

Ficha Técnica

Estación Meteorológica

Marca: Campbell

Modelo: CR1000X

Las estaciones meteorológicas Campbell Scientific se han convertido en referencia mundial como estándar de monitorización de datos meteorológicos. Utilizadas en todos los continentes y en casi todos los países, estas estaciones son conocidas por su precisión, robustez, fiabilidad, su amplio rango de temperaturas de funcionamiento, y su bajo consumo. Estas estaciones meteorológicas ofrecen la flexibilidad para cambiar fácilmente la configuración de los sensores, procesamiento de datos, almacenamiento y recogida de datos. Esta estación meteorológica requiere de trípodes y torres resistentes a la corrosión que proporcionan un firme soporte para los sensores, paneles solares, y cajas intemperie.



Imagen referencial

Especificaciones Técnicas:

Aplicación:	Medición de parámetros meteorológicos, climáticos, hidrológicos.
Rango de funcionamiento:	Amplio rango de temperaturas de funcionamiento.
Alimentación:	Bajo consumo y se puede usar panel solar.
Dimensión:	Pueden ser estar a más 3m de altura hasta los 10m de altura usando torres o trípodes.

Componentes*:

Datalogger, sensores, trípode, carcasa, alimentación eléctrica, Manual de instrucciones para el usuario.

Equipos y accesorios opcionales*:

Teclado/Display para el Datalogger

Software PC200 o PC400

*Consultar con el ejecutivo comercial

Datalogger

Marca: CAMPBELL SCIENTIFIC

Modelo: CR200X

El CR200X es un datalogger de bajo coste, fiable y de poco consumo. Compacto y adecuado para aplicaciones donde hay que medir pocas señales de sensores. Funciona muy bien en ubicaciones remotas para aplicaciones autónomas en adquisición de datos.

El CR200X dispone de dos canales contadores de pulsos, cinco canales analógicos de entrada simples, dos puertos digitales I/O, puerto RS-232 y dos canales de excitación en voltaje. Puede medir una amplia variedad de sensores y también soporta dispositivos SDI-12. La máxima velocidad de muestreo es de 1Hz, con 512Kb de memoria para almacenamiento. Dispone de tres años de garantía.



Especificaciones Técnicas:

Aplicación:	Sensor de redes inalámbricas, proporciona datos continuos de parámetros de acuicultura, nivel de flujo de agua, calidad de agua, energía eólica, meteorología, etc.
Resolución de medición única (SE1 A SE5):	0,6 mV
Precisión de la medición única:	Típico: \pm (0,25% de lectura + compensación de 1,2 mV) más de -40° a $+50^{\circ}$ C Peor de caso: \pm (1% de lectura + compensación de 2,4 mV) más de -40° a $+50^{\circ}$ C
Bits conversor A/D:	12
Velocidad muestreo máxima:	1 Hz
Drenaje de corriente típico:	\sim 0,2 mA (inactivo) \sim 3 mA (activo)
Rango voltaje entrada:	0 hasta 2500 mV
Puertos de control (c1 y c2):	I/O DIGITAL: Nivel de voltaje cuando se configura como entrada: <0,9 Vcc (estado bajo) > 2,7 Vcc (estado alto). Nivel de potencia cuando se configura como salida: 0 V (estado bajo), 5 Vcc (estado alto) (sin carga) Nivel Lógica: TTL Corriente de accionamiento: 1,5 mA a 4,5

	SDI-12: los sensores SDI-12 se conectan a C1
Contadores de pulsos:	<p>CIERRE DEL INTERRUPTOR (P_SW): Tasa de conteo máxima: 100 Hz Tiempo mínimo de apertura del interruptor: 5 ms Tiempo mínimo de cierre del interruptor: 5 ms Tiempo máximo de rebote: 4 ms</p> <p>RECuento DE PULSOS (P_SW, C1 Y C2): Umbral de voltaje: cuente con la transición de <0,9 V a> 2,7 V CC Ancho mínimo de pulso: 320 μs Frecuencia de entrada máxima: 1 kHz Voltaje de entrada máximo: C1 y C2 (6,5 V), P_SW (4 Vcc)</p> <p>CA DE BAJO NIVEL (P_LL): Umbral de voltaje: <0,5 a > 2 V Entrada mínima: 20 mV RMS Frecuencia máxima: 1 kHz</p> <p>INTERFAZ SERIAL: Hembra RS-232 de 9 pines interfaz para comunicaciones de registrador a PC.</p>
Comunicaciones:	<p>RADIO DE ESPECTRO DE PROPAGACIÓN A BORDO: Frecuencia: 915 MHz (CR206X), 922 MHz (CR211X) o 2,4 GHz (CR216X). Rango de transmisión: 1 milla con 0 dBd $\frac{1}{4}$ onda antena (línea de visión) y radios de 900 MHz; 0,6 millas (1 km) con antena de onda media de 0 dBd (línea de visión) y radio de 2,4 GHz; hasta 10 millas con antena de mayor ganancia (línea de visión) RF4XX utilizado como radio de estación base Potencia de salida del transmisor: 250 mW (CR206X, CR211X); 50 mW (CR216X)</p> <p>MODOS DE TRANSMISIÓN DE RADIO DISPONIBLES: Siempre encendido, programado controlado Tiempo de ciclo: ciclos de 1 u 8 s; encendido durante 100 ms cada período; comprueba la comunicación entrante. Tiempo de transmisión programado: apagado hasta el tiempo de transmisión.</p>
Precisión del reloj	8.2 minutos / mes a -40 ° a + 50 ° C; 1 minuto / mes a + 25 ° C
CPU y almacenamiento:	<p>ALMACENAMIENTO FINAL: 512 kB de memoria flash para aproximadamente 125.000 puntos de datos SRAM: 8 kbytes ALMACENAMIENTO DEL PROGRAMA COMPILADO: hasta 19,6 kbyte dependiendo de la estructura del programa CRBasic SISTEMA OPERATIVO: 106 kB de memoria flash VELOCIDAD DE ESCANEEO MÁS RÁPIDA: una vez por segundo</p>
Batería conmutada (batería sw)	Conmutado bajo control de programa; 300 mA mínimo corriente disponible.
Alimentación	RANGO DE TENSIÓN DE BATERÍA: 7 a 16 Vdc (puede programar el registrador de datos para medir el voltaje interno de la batería)

CORRIENTE MÁXIMA DE CARGA DE BATERÍA
CONTINUA: 0,9 A a 20°C; 0,65 A a 50 ° C
BATERÍAS RECOMENDADAS: 12 Vdc, 7 Ahr o batería recargable sellada más pequeña cuando se conecta al circuito de carga a bordo. Se pueden conectar pilas alcalinas, de litio u otros tipos de pilas no recargables si no se utiliza el circuito de carga (es decir, no hay nada conectado a los terminales de carga).
VOLTAJE DE ENTRADA DEL CARGADOR: 16 a 22 Vdc
PANEL SOLAR: 10 W o menos cuando se usa circuito de carga a bordo.
CARGADOR DE PARED: 1 A o menos cuando se usa en circuito de carga de la placa.
VIDA ÚTIL DE LA BATERÍA DE RESPALDO DEL RELOJ: 5 años

Cumplimiento

IEC61326: 2002

Información general:

Descripción de la caja:	Aluminio con resorte terminales
Temperatura de rango operacional:	-40°C a 50°C
Humedad:	Ambiente sin condensación
Dimensiones incluyendo terminales:	14.0 x 7.6 x 5.1 cm
Peso:	242 g
Tiempo de garantía	Tres años que cubren piezas y mano de obra

Equipos y accesorios opcionales*:

Software PC200

Manual de instrucciones para el usuario.

Teclado/Display

*Consultar con el ejecutivo comercial

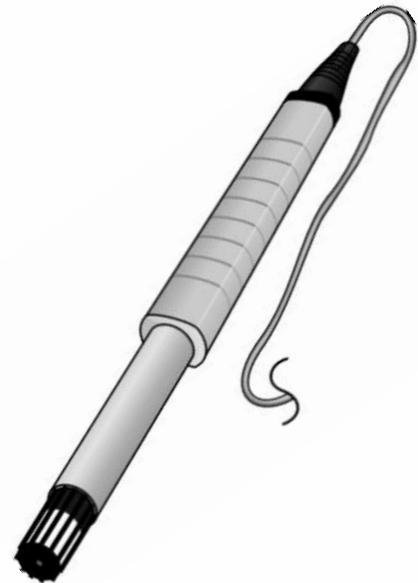
Sonda de temperatura y humedad relativa

Marca: CAMPBELL SCIENTIFIC

Modelo: HMP45C

La sonda HMP45C se caracteriza por su buena estabilidad a largo plazo y por su bajo consumo de energía. Es ideal para aplicaciones industriales y científicas. La sonda utiliza el sensor de HR HUMICAP® de Vaisala, uno de los sensores disponibles de más fiabilidad.

La sonda HMP45C puede utilizarse en diferentes entornos, tiene una alta precisión y una muy baja histéresis. Insensible al polvo y buena tolerancia a agentes químicos. Las prestaciones del sensor HR combinadas con la mejora de la protección IP65 permite hacer unas medidas repetitivas y fiables de temperatura y humedad con toda confianza.



Especificaciones Técnicas:

Aplicación:	Medición de temperatura y humedad en estaciones meteorológicas, monitorización y control medioambiental, monitorización de la humedad.
Medida HR	Rango de medida: 0.8 a 100% HR Salida: 0-100%HR, 0-1V dc Precisión de la HR (a 20°C no linealidad e histéresis incluidas): Por relación a las referencias de fábrica: $\pm 1\%$ HR Por relación a las referencias en campo: $\pm 2\%$ HR (0 a 90%HR); $\pm 3\%$ HR (90 a 100%HR) Dependencia en temperatura: $\pm 0.05\%$ HR/°C Estabilidad a largo plazo: mejor que 1%HR por año.
Medida de temperatura:	Rango de medida: -39.2°C a +60°C Salida: -40°C a +60°C, 0 a 1Vdc Precisión: $\pm 0.5^\circ\text{C}$ a -39°C; ± 0.2 a +20°C; $\pm 0.4^\circ\text{C}$ a +60°C Sensor de temperatura: Pt 1000
Respuesta:	Tiempo de calentamiento después de aplicar alimentación: 500ms Tiempo de respuesta (a 20°C, 90% de respuesta): 15s con filtro de membrana de 0.2mm
Alimentación:	12Vdc nominal (posible de 7 a 35Vdc)
Consumo:	<4mA

Carga de salida:	>10kohm (a tierra)
Cumplimiento:	IEC 751 1/3 Clase B para el sensor de temperatura

Información general:

Rango de temperatura operacional:	-40°C a 80°C
Temperatura de almacenaje:	-40°C a 80°C
Dimensiones:	Diámetro de 24mm; longitud de 240mm sin el cable; cabeza desmontable de 132mm.
Peso:	350 g
Longitud de cable	3m

Componentes*:

Protector no ventilado (URS1).

SW12V Dispositivo conmutado de 12 V

cable PT y/o cable PW

Anclajes para el montaje del sensor

Equipos y accesorios opcionales*:

Cruceta CM202

Manual de instrucciones para el usuario.

*Consultar con el ejecutivo comercial

Sensor de presión barométrica

Marca: VAISALA

Modelo: PTB110

El CS106 de Campbell, fabricado por Vaisala, mide la presión barométrica en el rango de 500 a 1100 hPa (mBar). Este rango equivale a desde debajo del nivel del mar (como en una mina) hasta más de 15,000 pies sobre el nivel del mar. Diseñado para su uso en aplicaciones ambientales, el CS106 es compatible con la mayoría de los registradores de datos Campbell Scientific.

El CS106 utiliza el sensor capacitivo de silicio BAROCAP de Vaisala para medir la presión barométrica con una garantía de 3 años. Está envuelto en una carcasa de plástico (mezcla de ABS / PC). El CS106 emite una señal lineal de 0 a 2,5 Vcc y un circuito de conmutación interno permite que el registrador alimente el CS106 solo durante la medición, lo que reduce el uso de energía.



Especificaciones Técnicas:

Aplicación:	Medición de presión barométrica
Precisión:	<ul style="list-style-type: none"> • $\pm 0,3$ hPa ($\alpha + 20$ ° C) • $\pm 0,6$ hPa (de 0 ° a 40 ° C) • $\pm 1,0$ hPa (@ -20 ° a + 45 ° C) • $\pm 1,5$ hPa (@ -40 ° a + 60 ° C)
Linealidad:	$\pm 0,25$ hPa
Histéresis:	$\pm 0,03$ hPa
Repetibilidad:	$\pm 0,03$ hPa
Incertidumbre de calibración:	$\pm 0,15$ hPa
Consumo actual:	<ul style="list-style-type: none"> • <4 mA (activo) • <1 μA (inactivo)
Tensión de salida:	0 a 2,5 Vcc
Voltaje de suministro:	10 a 30 Vcc
Tiempo de estabilización:	1 s para alcanzar la máxima precisión después del encendido
Tiempo de respuesta:	500 ms para alcanzar la máxima precisión después de un paso de presión
Límite de sobrepresión:	2000 mb

Información general:

Rango operacional:	Presión: 500 mb a 1100 mb Temperatura: de -40 a 60 ° C Humedad: sin condensación
Dimensiones:	6,8 x 9,7 x 2,8 cm (2,7 x 3,8 x 1,1 pulg.)
Peso:	90 g (3,2 onzas)
Longitud de cable	76,2 cm (30 pulg.)

Componentes*:

Cable adjunto de 76,2 cm

CABLE5CBL-L, usarlo si el CS106 y el registrador de datos se alojarán en diferentes gabinetes

Equipos y accesorios opcionales*:

Carcasa ENC100

Manual de instrucciones para el usuario.

*Consultar con el ejecutivo comercial

Monitor de viento

Marca: YOUNG

Modelo: 05103

El monitor de viento 05103 está hecho de termoplástico rígido estabilizado a los rayos UV con accesorios de acero inoxidable y aluminio anodizado. El material termoplástico resiste la corrosión del aire del mar y los contaminantes atmosféricos.

El 05103 mide la velocidad del viento con una hélice de cuatro palas en forma de helicóptero. La rotación de la hélice produce una onda sinusoidal de CA que tiene una frecuencia directamente proporcional a la velocidad del viento.

La dirección del viento se detecta mediante la orientación del cuerpo del sensor en forma de fuselaje, que está conectado a un potenciómetro interno. La salida es una señal de voltaje analógica directamente proporcional al ángulo de acimut.



Especificaciones Técnicas:

Aplicación:	Medición de velocidad y dirección de viento
Rango de medición:	Velocidad del viento: 0-100 m/s (224 mph) Presión: 0-360 ° mecánico, 0-355 ° eléctrico (5 ° abierto)
Precisión:	Velocidad del viento: $\pm 0,3$ m/s (0,6 mph) o 1% de la lectura Dirección del viento: $\pm 3^\circ$
Umbral:	Hélice: 1,0 m/s (2,2 mph) Paleta: 1,1 m / s (2,4 mph)
Respuesta dinámica:	Constante de distancia de la hélice (63% de recuperación): 2,7 m (8,9 pies) Distancia de retardo de la paleta (50% de recuperación): 1,3 m (4,3 pies) Relación de amortiguación: 0,3 Longitud de onda natural amortiguada: 7,4 m (24,3 pies) Longitud de onda natural no amortiguada: 7,2 m (23,6 pies)

Salida de señal:	Velocidad del viento: voltaje CA inducido magnéticamente, 3 pulsos por revolución. 1800 rpm (90 Hz) = 8,8 m / s (19,7 mph). Dirección del viento: voltaje de CC del potenciómetro de plástico conductor - resistencia 10 K Ω , linealidad 0,25%, esperanza de vida - 50 millones de revoluciones.
Requisitos de energía:	Excitación del potenciómetro: 15 VCC máximo
Modelo 05103V:	Salidas de señal: 0-5,00 VCC de escala completa Requisitos de alimentación: 8-24 VCC (5 mA a 12 VCC)
Modelo 05103L:	Salidas de señal: 4-20 mA de escala completa Requisito de energía: 8-30 VCC (40 mA máx.)
Cumplimiento de los estándares	2011/65/EU Directiva RoHS 2015/863/EU RoHS Enmienda de ftalatos

Información general:

Temperatura de funcionamiento:	-50 a 50 ° C
Dimensiones:	Altura total: 37 cm (14,6 pulgadas) Longitud total: 55 cm (21,7 pulgadas) Hélice: 18 cm (7 pulgadas) de diámetro Montaje: 34 mm (1,34 pulgadas) de diámetro (tubería estándar de 1 pulgada)
Peso:	1,0 kg (2,2 libras)
Peso de envío:	2,3 kg (5 libras)

Componentes*:

- tubo IPS estándar de 1 pulgada
- anillo de orientación de montaje
- Sensor Hélice de 4 palas y cuerpo del sensor en forma de fuselaje

Equipos y accesorios opcionales*:

- Manual de instrucciones para el usuario.

*Consultar con el ejecutivo comercial