

Dataloggers Campbell

Los dataloggers Campbell Scientific son el corazón de nuestros robustos y fiables sistemas de adquisición de datos. Son conocidos por su flexibilidad, precisión en las medidas y fiabilidad—incluso en ubicaciones con condiciones ambientales duras y remotas.

En cuanto a su funcionalidad, todos nuestros dataloggers:

- miden sensores
- procesan los datos internamente
- inician medidas y realizan funciones de control en función de tiempo o evento
- controlan dispositivos externos como bombas, motores, alarmas, válvulas, etc.
- operan independientemente de la red de 220Vac, de ordenadores y de la interacción humana
- usan nuestro software para PC para programar el datalogger
- consumen mínima potencia de una fuente de 12 Vdc
- conexión in-situ y por telecomunicaciones
- trabajan fiablemente en condiciones ambientales adversas



Fabricamos una línea completa de dataloggers según su potencia y complejidad. Los modelos de datalogger varían según su formato de almacenamiento de datos, velocidades de muestreo, número y tipo de canales de entrada/salida, resolución analógica, y precisión en la medida. Para ayudar a los clientes a escoger el mejor datalogger para su aplicación, este documento describe los distintos componentes del datalogger, un breve resumen de cada modelo, con cuadros donde se comparan las especificaciones y lista los dispositivos compatibles.

La anatomía de un datalogger

Almacenamiento de datos

Tipo Array

Este formato de almacenamiento de datos genera arrays de datos a intervalos especificados o cuando se cumple una condición determinada. Conforme los datos se almacenan, cada nuevo array de datos se añade secuencialmente en una o dos áreas de almacenamiento. Una vez recogidos los datos, estos se pueden separar a criterio del usuario con el programa Split u otros.

Tipo Tablas

El formato tablas proporciona más control en como uno desea que los datos se almacenan y distribuyan en la memoria del datalogger. En lugar de estar limitados a dos áreas de almacenamiento, podemos configurar múltiples áreas (tablas) en el datalogger. Cada tabla se puede dimensionar y recoger de forma individual. Esto permite agrupar los datos en tablas separadas, mientras que en el tipo array, los datos tienen que dividirse en ficheros individuales

Protocolo comunicaciones

Tradicional

Tradicionalmente nuestros dataloggers usan un protocolo de comunicaciones basado en conexión tipo terminal.

PAKBus®

Las comunicaciones PAKBUS® por paquetes son mucho mejores que la tradicional. PAKBUS dispone de inteligencia de enrutamiento distribuido evaluando los enlaces continuamente. Esto optimiza los tiempos de entrega de los paquetes, y en caso de fallo evalúa automáticamente otras posibles rutas disponibles.

Modbus

El protocolo Modbus permite que el datalogger establezca comunicaciones con paquetes de software industrial SCADA y MMI.

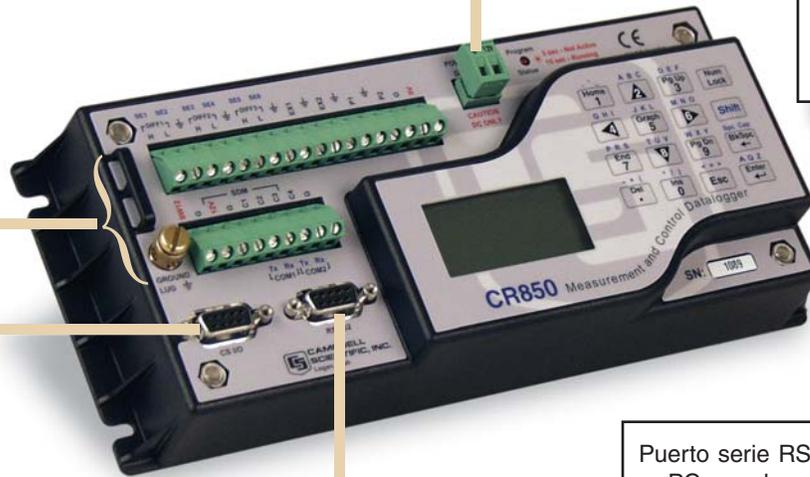
Pila TCP/IP en SO del datalogger

Algunos modelos de logger incluyen protocolos HTTP, FTP, SMTP, DHCP, ModBus TCP (consultar).

Terminales Entrada/Salida

Los terminales de Entrada/Salida incluyen entradas analógicas, salidas analógicas en continuo, contadores de pulsos, salidas excitación programables y puertos digitales de control I/O. Estos terminales miden, comunican con, y alimentan sensores y periféricos.

Puerto serie CS I/O para conexión a PC, modems y otros periféricos de telecomunicaciones.



Terminales de alimentación y tierra que proporcionan 12V o 5V a periféricos, y puntos de tierra para sensores y periféricos.

Puerto serie RS-232 para conexión a PC, modem, o sensores serie inteligentes.

Entradas analógicas

Las entradas analógicas miden niveles de voltaje. Estas entradas pueden ser configuradas para hacer medidas simples single-ended (voltaje respecto a tierra) o diferenciales (el positivo de un voltaje respecto al negativo). El voltaje debe estar dentro del rango admisible en el datalogger; disponemos de divisores de tensión 2:1 y 10:1. Los rangos se seleccionan por software, obteniendo de esta forma la mejor resolución en la medida, con voltajes tan pequeños de hasta 50 nV (depende del modelo de datalogger). Podemos medir también termopares, termistores, pt100, puente de resistencias, cuerda vibrante y señales 4 a 20mA.

Salidas analógicas continuas

Algunos modelos de datalogger disponen de salidas analógicas en continuo, que proporcionan niveles de voltaje para visualizadores o controladores proporcionales.

Contadores de pulsos

Los contadores de pulsos miden cierre de contactos, ac de bajo nivel, o pulsos de alta frecuencia. Suman el número de cuentas en un intervalo de ejecución (scan rate), y permite determinar variables como rpm, velocidad, flujo, o intensidad de lluvia. Sensores de este tipo pueden ser pluviómetros, medidores de flujo, y anemómetros..

Entradas de alimentación y tierra

Las entradas de alimentación y tierra permiten la fácil conexión de la fuente de energía, típicamente de 12 Vdc nominal, para alimentar al datalogger. Algunos dataloggers disponen de un terminal switched 12V que permite al datalogger sacar los 12V a un periférico o sensor, bajo control del programa de adquisición, y así reduciendo el consumo del sistema.

Puertos digitales I/O

Los puertos digitales leen estados, comunican con periféricos SDM o sensores SDI-12, y controlan dispositivos externos. Cada puerto se configura de forma independiente dentro del programa de adquisición del datalogger.

Salidas excitación conmutadas

Todos nuestros dataloggers disponen de salidas de voltaje conmutadas. Estas salidas proporcionan excitaciones programables a puentes de medida sólo cuando es el momento de hacer la medida.. Las medidas tipo puente nos dan la relación de la salida del puente respecto el voltaje de excitación, eliminando errores que pueda causar el voltaje de excitación.

El CR3000 y CR5000 disponen también de salidas de excitación por corriente. Estas salidas son para medida de resistencias y son programables entre ± 2.5 mA.

Puertos comunicaciones/almacenamiento datos

El puerto de 9-pin CS I/O permite conectar la mayoría de nuestros periféricos para comunicaciones. La conexión a un PC portátil o sobremesa requiere el interface SC32B (con aislamiento óptico), o también el cable/interface SC929.

El puerto RS-232 permite conectar el datalogger al puerto serie de un PC mediante un cable RS-232—no requiere interface. En los datalogger serie-CR200, CR5000, y CR9000X, este puerto incluye aislamiento óptico; en el CR3000, incluye aislamiento por transformador. No incluyen aislamiento los puertos RS-232 de los datalogger serie-CR800 o CR1000.

En el CR1000 y CR3000 se incluye un puerto paralelo para periféricos. Este puerto de 40-pin permite conectar los módulos CFM100 o NL115. Ambos pueden almacenar datos en una tarjeta CompactFlash®. El NL115 incluye también toma RJ45 para comunicaciones Ethernet.

Teclado Display

El teclado display permite entrar datos al datalogger de forma manual y visualizar lecturas de los sensores, valores almacenados y estado de los flag/port. Los dataloggers CR850, CR3000, CR5000 y CR7 incluyen teclado display. El CR1000KD es un teclado display portátil para los dataloggers CR800 y el CR1000. Se puede transportar de estación a estación en una red de estaciones. No hay teclado display disponible para nuestros dataloggers serie-CR200 y CR9000X.

Programación

En general, disponemos de dos lenguajes de programación para nuestros dataloggers: Edlog y CRBasic. La programación en Edlog ha sido la tradicional y diseñada para un teclado de 16-teclas (0-9, A-D, *, y #) y display de 7-segmentos. Aunque no es necesario un PC, casi siempre se generan los programas en el PC. El lenguaje CRBasic tiene la forma del lenguaje de programación BASIC. Dispone de un amplio conjunto de instrucciones para realizar medidas, crear tablas de datos resultado y para comunicaciones. CRBasic también soporta expresiones algebraicas, estadísticas y condicionales.

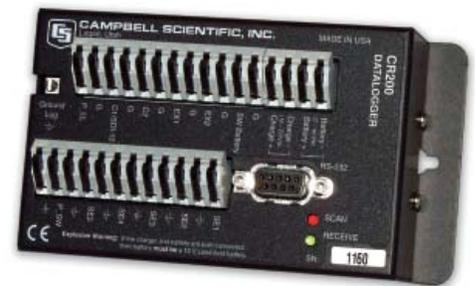
Descripción de los dataloggers

Los dataloggers se listan desde el más pequeño y menos potente, al mayor de todos y más potente. Vea los cuadros comparativos de las páginas 6 y 7 para número de canales, formato almacenamiento de datos, y lenguaje de programación. El software compatible se muestra en la página 5.

Datalogger Serie-CR200 / Sensor inalámbrico

La configuración de canales de entrada y ensamblado del datalogger serie-CR200 es óptima para medir uno o dos sensores; la serie-CR200 no es compatible con módulos de expansión de canales o termopares.

- Diseño: es el más pequeño y económico de nuestros dataloggers. El modelo CR216 incluye una radio spread spectrum, que permite utilizarlo como si fuera un sensor inalámbrico.
- Aplicaciones ideales: sensor inalámbrico, medidas viento, hidrología, acuicultura, calidad aguas u otras aplicaciones que incluyan uno o dos sensores.
- Modelos disponibles: CR200 (sin radio), CR216 (radio 2.4GHz), CR295 (soporta comunicaciones con satélite GOES)
- Opciones alimentación: para el CR200 y CR216, una batería de 12V 7Ah, o de 12V 0.8 Ahr recargables por placa solar o adaptador a 220Vac. Incluye regulador de carga en el propio datalogger. Para el CR295 serían adecuadas baterías de 12V de 12 Ahr o 24 Ahr..
- Visualización y recogida de datos in-situ: PC portátil o PDA



Datalogger Serie-CR800

Los dataloggers de la serie-CR800 están formados por un cartucho metálico que incluye la electrónica de medida y una carcasa de plástico integrada con un panel de conexiones.

- Diseño: estos dataloggers de grado investigación incorporan un chip ASIC personalizado que expande la capacidad de conteo de pulsos, puertos de control y comunicaciones serie. Son compatibles con módulos de expansión de canales y termopares. La serie-CR800 puede leer señales de sensores serie inteligentes (smart sensors) sin usar el módulo SDM-SIO4.
- Aplicaciones ideales: redes datalogger/sensores inalámbricos, perfiles de viento, estaciones meteo, ET/agricultura, calidad del aire, humedad suelo, nivel agua/aforos, acuicultura, TDR, ensayos automoción, SCADA, calidad del agua.
- Modelos disponibles: el CR800 (compatible con el CR1000KD) y el CR850 que incluye display gráfico de 128 x 64 pixel u ocho líneas, y teclado de 16-teclas, integrado en la propia carcasa del datalogger.
- Opciones alimentación: la más típica es la fuente PS100E-LA con batería recargable de 12V 7Ah y regulador de carga; se puede usar cualquier fuente de 12 Vdc.
- Visualización y recogida de datos in-situ: PC portátil, teclado/display CR1000KD, teclado/display del CR850, o PDA.



Datalogger CR1000

El CR1000 está formado por un cartucho metálico con la electrónica de medida y control, y un panel de conexiones.



- Diseño: a parte de incluir todas las características funcionales del datalogger CR800, el CR1000 dispone de más canales, e incluye un puerto paralelo para periféricos. Este puerto paralelo permite al CR1000 almacenar datos en una tarjeta CompactFlash con los módulos CFM100 o NL115. El NL115 soporta también comunicaciones Ethernet.
- Aplicaciones ideales: redes datalogger / sensores inalámbricos, estación incendios, sistemas Mesonet, perfiles viento, estaciones meteo, calidad aire ETo / agricultura, humedad suelo, nivel agua / afloramientos, acuicultura, aludes, TDR, ensayos automoción, SCADA, calidad del agua, ingeniería civil/estructuras.
- Opciones alimentación: la más típica es la fuente PS100E-LA con batería recargable de 12V 7Ah y regulador de carga; se puede usar cualquier fuente de 12 Vdc.
- Visualización y recogida de datos in-situ: PC portátil, teclado/display CR1000KD, o PDA.

Micrologger CR3000

El CR3000 es un módulo compacto con fuente de alimentación incorporada (opcional), un display gráfico de 128 x 64 pixel u ocho líneas, con un teclado de 16-teclas.



- Diseño: el CR3000 incluye todas las características funcionales del CR1000, así como más canales, salidas de corriente programables, y reletas de terminales removibles.
- Aplicaciones ideales: eddy covariance, perfiles viento, HVAC, estaciones meteo, ensayos automoción, calidad aire, control procesos, red dataloggers/sensores inalámbricos, sistemas Mesonet, agricultura, humedad suelo, TDR, calidad agua, ingeniería civil/estructuras.
- Opciones base: con batería recargable, pilas alcalinas, o sin nada para conexión de una fuente externa de 12Vdc.
- Visualización y recogida de datos in-situ: PC portátil, teclado/display incorporado, o PDA.

Datalogger CR5000

El CR5000 es un módulo compacto con fuente de alimentación incorporada (opcional), un display gráfico de 128 x 64 pixel u ocho líneas, con un teclado de 16-teclas.



- Diseño: el CR5000 dispone de una frecuencia de muestreo de hasta 5000Hz, una ranura para PC-card que expande la capacidad de almacenamiento, y salidas de corriente programables.
- Aplicaciones ideales: eddy covariance, Bowen ratio, estaciones meteo, ensayos automoción, HVAC, monitorización de procesos y control, análisis estructuras/fatiga, ensayos maquinaria, gestión de la energía y conservación.
- Opciones base: batería recargable o sin nada para conexión de una fuente externa de 12Vdc.
- Visualización y recogida de datos in-situ: PC portátil, teclado/display incorporado.

Datalogger CR7

El CR7 es un datalogger modular formado por un módulo de control (CR700X) y un módulo I/O (CR720 o CR720XL).

- Diseño: el CR7 proporciona alta resolución (hasta 50nV) y un gran número de canales. Es el único que puede realizar psicometría de termopares.
- Aplicaciones ideales: psicometría termopares y aplicaciones que requieran alta resolución o gran número de canales.
- Tarjetas I/O modulares para encajar en la aplicación. El CR720 acepta hasta siete tarjetas, el CR720XL hasta 14 tarjetas.
- Visualización y recogida de datos in-situ: PC portátil, teclado/display incorporado, o PDA.



Datalogger CR9000X

El CR9000X es un datalogger modular potente formado por un sistema base y ranuras para módulos I/O específicos.

- Diseño: el CR9000X soporta medidas con muestreo de hasta 100.000Hz, con velocidad de reloj de 180 MHz, incluye una ranura para PC-card que expande la capacidad de almacenamiento, y un puerto Ethernet 10baseT/100baseT. También, el CR9000X puede proporcionar anti-aliasing y FFT en tiempo real con los módulos CR9052IEPE o el CR9052DC.
- Aplicaciones ideales: ensayos automoción, monitorización estructuras, sísmica, y otras aplicaciones que requieran alta velocidad de muestreo o un gran número de canales de alta resolución
- Modelos disponibles: el CR9000X standar incluye el sistema base y ranuras para hasta nueve módulos I/O; el usuario escoge una caja para laboratorio o de intemperie. El CR9000XC incluye el sistema base, ranuras para hasta cinco módulos I/O, y caja intemperie.
- Visualización y recogida de datos in-situ: PC portátil.



Tabla comparativa software

La última versión de Short Cut y PC200W se pueden descargar gratuitamente de nuestra Web. También disponibles en la Web actualizaciones y parches de nuestros productos software.

SOFTWARE	serie-CR200	CR800/CR850	CR1000	CR3000	CR5000	CR7	CR9000X
Short Cut	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PC200W	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
PC400	1.0 o superior	1.4 o superior	1.2 o superior	1.3 o superior	1.0 o superior	1.0 o superior	1.0 o superior
LoggerNet	2.1 o superior	3.3 o superior	3.0 o superior	3.2 o superior	2.0 o superior	2.0 o superior	2.0 o superior
PC9000					✓		✓
PCconnect	3.0 o superior	3.3 o superior	3.1 o superior	3.2 o superior		1.0 o superior	
PCconnectCE	2.0 o superior		2.0 o superior	2.1 o superior		1.0 o superior	

Tabla comparativa de dataloggers (1)

ESPECIFICACIÓN	serie-CR200	CR800/CR850	CR1000
Muestreo máx.(Hz)	1	100	100
Entradas analógicas	5 SE (no diff) (ver nota 1)	6 SE o 3 diff	16 SE o 8 diff
Contadores pulsos	2	2	2
Canales excitación conmutados	2 voltaje	2 voltaje	3 voltaje
Puertos digitales (ver nota 2)	2 I/Os	4 I/Os o 2 RS-232 COM (ver nota 3)	8 I/Os o 4 RS-232 COM (ver nota 3)
Salidas analógicas en continuo	0	0	0
Puertos comunicaciones	1 RS-232 (ver nota 4)	1 CS I/O 1 RS-232	1 CS I/O 1 RS-232 1 Periférico paralelo
Rango voltaje entrada (Vdc)	0 ≤ V < 2.5	±5	±5
Precisión medida voltaje	±(0.25% de lectura +1.2 mV offset), -40° a +50°C	±(0.06% de lectura + offset), 0° a 40°C	±(0.06% de lectura + offset), 0° a 40°C
Resolución analógica	hasta 0.6 mV	hasta 0.33 µV	hasta 0.33 µV
Bits conversor A/D	12	13	13
Rango temp. standard (°C)	-40 a +50	-25 a +50	-25 a +50
Rango temp. extendido (°C)	N/A	-55 a +85 (CR800) -30 a +80 (CR850)	-55 a +85
Memoria standar (bytes)	6.5 k programa 512 k almacenamiento	2 M Flash para sistema operativo 2 M para uso CPU, programas, y almacenamiento	2 M Flash para sistema operativo 2 M para uso CPU, programas, y almacenamiento
Opción memoria extendida (bytes)	N/A	N/A	4 M
Alimentación (Vdc)	7 a 16	9.6 a 16	9.6 a 16
Consumo típico (mA)	~0.2 (reposo, sin radio) ~3 (activo, sin radio)	~0.6 (reposo) 1 a 16 (sin RS-232 comm.) 17 a 28 (con RS-232 comm.)	~0.6 (reposo) 1 a 16 (sin RS-232 comm.) 17 a 28 (con RS-232 comm.)
Dimensiones (cm)	14,0 x 7,6 x 5,1	24,1 x 10,4 x 5,1	23,9 x 10,2 x 6,1
Peso (Kgr)	0,242 (CR200, CR295) 0,271 (CR216)	0,7	1
Soporte SDI-12	si	si	si
Soporte PakBus	si	si	si
Soporte Modbus	no	si	si
Tipo almacenamiento	tabla	tabla	tabla
Lenguaje programación	CRBasic	CRBasic	CRBasic
Pila TCP/IP (consultar)	no	si (PPP)	si (PPP y EtherNet)
Certificación CE	CR200, CR216	si	si
Garantía	1 año	3 años	3 años

Notas:

1. Los canales single-ended en el CR200 también pueden configurarse como puertos de control.
2. Algunos puertos de control se pueden utilizar para contar cierre de contactos.
3. Para el CR800, CR850, y CR1000, los puertos I/O se pueden aparear para transmitir/recibir señales serie RS232.
4. El CR295 dispone de un puerto RS-232 adicional para las comunicaciones satélite.
5. Recomendamos que antes de la compra, confirme la configuración del sistema y especificaciones críticas..

Tabla comparativa de dataloggers (2)

ESPECIFICACIÓN	CR3000	CR5000	CR7 (ver nota 1)	CR9000X (ver nota 1)
Muestreo máx.(Hz)	100	1667	80	100.000
Entradas analógicas	28 SE o 14 diff	40 SE o 20 diff	28 SE o 14 diff por CR723 o CR723T	28 SE o 14 diff por CR9050, CR9051E, o CR9055(E)
Contadores pulsos	4	2	4 por CR724	12 por CR9071
Canales excitación conmutados	4 voltaje 3 corriente	4 voltaje 4 corriente	8 voltaje por CR725	10 voltaje por CR9060
Puertos digitales (see note 2)	3 SDM, 8 I/Os o 4 RS-232 COM (ver nota 3)	8 I/Os 1 SDM	8 salidas por CR725	1 SDM; 8 salidas por CR9060 o 16 I/Os por CR9070
Salidas analógicas en continuo	2	2	2 per CR725	6 per CR9060
Puertos comunicaciones	1 CS I/O 1 RS-232 1 Periférico paralelo	1 CS I/O 1 RS-232	1 CS I/O	1 CS I/O 1 RS-232 1 10baseT/100baseT
Rango voltage entrada (Vdc)	±5	±5	±5 (±50 con CR726)	±5 con CR9050 o CR9051E, ±50 con CR9055(E), ±60 con CR9058E
Precisión medida voltaje	±(0.04% de lectura +offset), 0° a 40°C	±0.05% FSR, 0° a 40°C	±0.01% FSR, 0° a 40°C	±(0.07% de lectura + 4 A/D cuentas), -25° a +50°C
Resolución analógica	hasta 0.33 µV	hasta 0.33 µV	hasta 50 nV	hasta 0.76 µV
Bits conversor A/D	16	16	16	16
Rango temp. standar (°C)	-25 a +50	-25 a +50	-25 a +50	-25 a +50
Rango temp. extendido (°C)	-40 a +85	-40 a +85	-40 a +70	-40 a +70
Memoria standard (bytes)	2 M Flash para sistema operativo 4 M para uso CPU, programas, y almacenamiento de datos	128 k programa 2 M almacenamiento	24 k ROM 40 k RAM	128 k programa 128 M almacenamiento
Opción memoria extendida (bytes)	N/A	N/A	512 k con CR7 709	N/A
Alimentación (Vdc)	10 a 16	11 a 16	9.6 a 15	9.6 a 15
Consumo típico (mA)	2 (reposo) 3 (muestreo 1 Hz) 10 (muestreo 100 Hz)	1.5 (reposo) 4.5 (muestreo 1 Hz) 200 (muestreo 5 kHz)	3.5 a 6 (reposo) ~16 (proceso) ~100 (medida analog)	750 a 1000 (proceso) 750 a 4000 (medida analog.)
Dimensiones (cm)	24,1 x 17,8 x 9,6	24,7x 21 x 11,4	43 x 31 x 15,5 (ENC7L) 51 x 33,5 x 25,5 (ENC7F)	40 x 24,8 x 20,3 (caja laboratorio) 45,7x34,3x22,9 (caja intemperie) 10 x 11 x 9 (CR9000XC)
Peso (Kgr)	4,8 (batería recargable) 3,8 (batería alcalina) 1,6 (sin batería)	5,5 (con batería) 2 (sin batería)	~18 (en ENC7F)	~13,6 (caja laboratorio) ~19,1 (caja intemperie) ~12,3 (CR9000XC)
Soporte SDI-12	si	si	no	no
Soporte PakBus	si	no	no	no
Soporte Modbus	si	no	no	no
Tipo almacenamiento	tabla	tabla	mixed-array	tabla
Lenguaje programación	CRBasic	CRBasic	Edlog	CRBasic
Pila TCP/IP (consultar)	si (PPP y EtherNet)	no	no	no
Certificación CE	si	si	si	si
Garantía	3 años	3 años	3 años	3 años

Notas:

1. Para el CR7 y CR9000X, el consumo, pesos, y nº canales específicos de entrada/salida dependen de los módulos I/O escogidos.
2. Algunos puertos digitales se pueden utilizar para contar cierre de contactos.
3. Para el CR3000, los puertos I/O se pueden aparear para transmitir/recibir señales serie RS232.
4. Recomendamos que antes de la compra, confirme la configuración del sistema y especificaciones críticas..

Tabla de compatibilidad con sensores y periféricos

DISPOSITIVO	serie-CR200	CR800/CR850	CR1000	CR3000	CR5000	CR7	CR9000X
Sensores							
Anemómetros (tipo cazoleta o hélice)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Anemómetros (sónico 2-D)	ver nota 2	✓	✓	✓	ver nota 2		
Anemómetros (sónico 3-D)		✓	✓	✓	✓		✓
Barómetros	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
GPS (ver nota 3)		✓	✓	✓	✓		✓
Piranómetros	sólo CS300 (PYR)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Reflectómetros	sólo CS625	✓	✓	✓	✓		
Humedad Relativa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Shaft encoders	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Galgas extensiom.	sólo galgas SDI-12	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cierre contactos	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Termistores	sólo 109	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Termopares		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Cuerda vibrante		✓	✓	✓	✓		
Veletas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Periféricos Comunicaciones y Almacenamiento							
Tarjeta CompactFlash®			✓	✓	✓		✓
Conexión directa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ethernet TCP/IP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Multidrop RS485	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Tarjetas PCMCIA (tipo I, II, o III)					✓		✓
PDA's (ver nota 4)	✓	✓	✓	✓		✓	
Modems telefónicos (celular)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ver nota 5
Modems telefónicos (línea fija)		✓	✓	✓	✓	✓	ver nota 5
Radios (UHF)		✓	✓	✓		✓	
Radios (spread spectrum)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ver nota 5
Transmisores satélite (Argos)		✓	✓	✓			
Transmisores satélite (GOES)	sólo CR295	✓	✓	✓	✓		
Storage Modules (Flash)						✓	
Modems banda base		✓	✓	✓	✓	✓	ver nota 5
Periféricos de Medida y Control							
Multiplexores		✓	✓	✓	✓	✓	ver nota 6
Módulos SDM		✓	✓	✓	✓	✓	ver nota 6

Notas:

- Para determinar la compatibilidad con dispositivos no ofrecidos por Campbell Scientific o dispositivos no listados en este cuadro, consulte documentación del dispositivo, o contacte con un ingeniero de aplicaciones de Campbell Scientific.
- Nuestro datalogger serie-CR200 y CR5000 son sólo compatibles con anemómetros sónicos de 2-D con salida SDI-12 (WindSonic4).
- La conexión del sensor GPS a nuestros dataloggers puede requerir un interface; vea nuestra documentación sobre el sensor GPS.
- Las PDA con Palm OS requieren el software PConnect; las PDA's con Windows Pocket PC/Windows Mobile OS requieren software PConnectCE.
- Aunque es compatible, los modems telef., radios spread spectrum, y modems banda base no soportan la velocidad de comunicación máx. del CR9000X.
- Con el CR9000X los periféricos comunmente usados son el multiplexor AM25T, SDM-CAN, SDM-INT8, y SDM-SIO4. Aunque son compatibles, el multiplexor AM16/32A, SDM-CD16AC, y SDM-CVO4 no soportan la velocidad de comunicación máxima del CR9000X.

