



Registadores de datos de gama media

para medición de la temperatura, la humedad y el canal de contacto



Diseñado para entornos controlados

- Descubrimiento de medicamentos, investigación y desarrollo
- Ensayos clínicos de fase inicial
- Bancos de sangre y tejidos
- Hospitales y farmacias
- Fabricación nutracéutica
- Aplicaciones de suplementos dietéticos y alimentos
- Aeroespacial
- Semiconductores
- Museos y archivos

Los registradores de datos de gama media de Vaisala fueron diseñados para aplicaciones de la fase inicial del desarrollo de medicamentos y dispositivos, donde la velocidad y la economía son fundamentales. Los registradores de datos de gama media (MR) se utilizan con el software de Vaisala para controlar y analizar la información ambiental y proporcionar registros con presentación de calidad que se puedan exportar con facilidad a formato PDF y hojas de cálculo.

Calibración simplificada

Fáciles de instalar y configurar, los registradores de datos de gama media se calibran mediante un proceso abreviado que proporciona una precisión confiable en los ambientes de operación entre -55 y +50 °C.

Los registradores de gama media incluyen calibraciones trazables a unidades SI a través de institutos nacionales de metrología para garantizar los estándares de calidad cGMP, ISO 9000 y HACCP.¹⁾ Hay servicios adicionales disponibles que incluyen garantías extendidas y calibración in situ.

Configuración fácil

Las opciones de conectividad incluyen USB, inalámbrica y Power over Ethernet con una interfaz de red PoE vNet. Cuando los registradores de datos de gama media se usan con el dispositivo

PoE vNet, la instalación se hace en unos minutos. Con el dispositivo vNet, el software identifica automáticamente a los registradores en su red.

Validación ágil

Para las aplicaciones que requieren validación, ofrecemos protocolos eficaces y prácticos que permiten una verificación rápida de las funciones del registrador de datos. Consulte la información sobre los documentos IQOQ en "Accesorios" en la página 3.

Opciones de software

Ya sea que necesite una alarma de varias etapas enviada por mensaje de texto, correo electrónico, la pantalla de la PC o llamadas salientes, o para realizar un estudio de mapeo integral, Vaisala cuenta con un software fácil de usar y diseñado para utilizarse en ambientes regulados que incluyen:

- Alarma y monitoreo continuo de viewLinc
- vLogSP para aplicaciones de validación/mapeo

Opciones del registrador de datos

Hay seis versiones disponibles de registradores de datos de gama media con hasta cuatro canales de temperatura únicamente, temperatura + humedad o contacto de canal booleano para registro de contacto de los interruptores y la alarma de la puerta:

- DL1000MR: 1 canal interno de temperatura
- DL1016MR: 2 canales de temperatura con sondas
- DL1016MRB: 2 canales con 1 sonda de temperatura y 1 entrada de contacto
- DL1416MR: 4 canales de temperatura con sondas
- DL1416MRB: 2 canales de temperatura con sondas y 2 entradas de contacto
- DL2000MR: 2 canales internos de temperatura y HR

¹⁾ Los resultados de la medición son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI) en institutos nacionales de metrología (NIST EE. UU., MIKES Finlandia o sus equivalentes) o laboratorios de calibración acreditados por ISO/IEC 17025.

Información técnica

General

Interfaces	Puerto serie RS-232, Ethernet, USB, Wi-Fi, interfaz de red PoE vNet
Software	<ul style="list-style-type: none">Validación/mapeo de vLogAlarma y monitoreo continuo de viewLincServidor OPC para agregar registradores de Vaisala a cualquier sistema de monitoreo compatible con OPC
Exactitud del reloj interno	± 1 min/mes 0 a +50 °C
Fuente de energía	Batería interna de litio de 10 años ¹⁾
Cumplimiento EMC	Parte 15 de FCC y CE EN 50581:2012 EN 55032:2012/AC:2013 Clase B EN 61326-1:2013
Cumplimiento de RoHS	2011/65/EU

¹⁾ Duración típica de la batería especificada con intervalo de muestra de 1 minuto o más.

Memoria

Tipo de memoria	EEPROM no volátil
Modo de memoria	Se ajusta de manera seleccionable por el usuario (FIFO) o se detiene cuando la memoria está completa
Frecuencias de muestreo	Intervalos seleccionables por el usuario desde una vez cada 10 segundos hasta una vez al día (Vida útil típica de la batería especificada con el intervalo de muestra de 1 minuto o más)
Capacidad de la muestra de información	
DL1000MR	48 100 muestras de 12 bits
DL1016MR/MRB	68 600 muestras de 16 bits
DL1416MR/MRB	101 375 muestras de 16 bits
DL2000MR	122 197 muestras de 12 bits

Especificaciones mecánicas

Dimensiones	85 × 59 × 26 mm
Peso	76 g
Montaje	Sujetadores 3M Dual Lock™ Conector de complemento insertable para sujetar las conexiones de la sonda

Sensores de temperatura

Tipo de sensor interno	Termistor de coeficiente negativo de temperatura (Negative Temperature Coefficient, NTC) encapsulado de epoxy con tolerancia de precisión.
Construcción del cable	2 mm de diámetro, cable con revestimiento de teflón

Sondas de temperatura externa

Extremo del sensor	Acero inoxidable
Diámetro	3,2 mm
Longitud	38 mm

Longitudes del cable de la sonda

DL1016MR/MRB	3 m
DL1416MR/MRB	7,6 m

Información técnica

Sensor de temperatura interna DL1000MR

Rango y exactitud

Rango de funcionamiento del registrador	-35 ... +85 °C
Rango de medición calibrado	-25 ... +70 °C
Resolución	0,02 a +25 °C
Exactitud sobre el rango de temperatura ¹⁾ Entre -25 y +70 °C	±0,5 °C

¹⁾ La exactitud inicial incluye todas las cantidades de influencia conocidas presentes en el momento de la calibración incluidas la imprecisión de calibración, el ajuste matemático, la resolución del registrador de datos, la histéresis y la reproducibilidad. No se incluye ningún tipo de desviación relacionada con una contaminación o uso indebido atípicos.

Temperatura interna DL2000MR/Sensor de HR

Rango de temperatura y exactitud

Rango de funcionamiento	-35 ... +85 °C
Rango de medición calibrada	-25 ... +70 °C
Exactitud sobre el rango de temperatura ¹⁾ Entre -25 y +70 °C (-13 y +122 °F)	±0,5 °C
Resolución	0,02 °C a +25 °C

Rango de humedad relativa y exactitud

Puntos de medición calibrados	<ul style="list-style-type: none">• 45 % de HR a +10 °C• 10 % de RH y 80 % RH a +25 °C• 45 % de HR a +25 °C• 45 % de HR a +45 °C
Rango de funcionamiento	0 ... 100 % de HR (sin condensación)
Rango de temperatura +20 ... +30 °C	10 ... 90 % de HR ±2,0 % de HR
Rango de temperatura -20 ... +20 °C, +30 ... +70 °C	10 ... 90 % de HR ±3,0 % de HR
Resolución	0,05 % de HR
Sensor de humedad	HUMICAP® 180R de Vaisala
Estabilidad	±2 % HR en 2 años

¹⁾ La exactitud inicial incluye todas las cantidades de influencia conocidas presentes en el momento de la calibración incluidas la imprecisión de calibración, el ajuste matemático, la resolución del registrador de datos, la histéresis y la reproducibilidad. No se incluye ningún tipo de desviación relacionada con una contaminación o uso indebido atípicos.

Sensores de temperatura externa DL1016/1416MR

Rango y exactitud

Rango de funcionamiento del registrador	0 ... +50 °C
Rango de funcionamiento de la sonda	-95 ... +70 °C
Rango de medición calibrado	-55 ... +50 °C
Resolución	0,01 °C a +25 °C
Exactitud sobre el rango de temperatura ¹⁾ y -55 a +50 °C	±0,5 °C

¹⁾ La especificación para los canales externos se realiza para una sonda calibrada en el canal específico del registrador de datos, con el registrador entre 0 °C y +50 °C

Accesorios

Sonda de temperatura

EPT-TDB: Thermal Dampening Block para usar en refrigeradores y congeladores. El bloque imita una botella de glicol para reducir las alarmas que se generan al abrir y cerrar las puertas.

Cables de contacto booleano

EPT-DS-25: Cable disponible con interruptor de contacto magnético de 7,6 m para usar con registradores MRB.

Documentos de validación

Validación urgente VL-VPE-VLNC-43	La IQ son ocho pruebas y la OQ son once pruebas. Las pruebas incluyen pruebas de seguridad para los usuarios.
-----------------------------------	---



VAISALA

www.vaisala.com

Publicado por Vaisala | B211412ES-D © Vaisala Oyj 2021

Todos los derechos reservados. Todos los logotipos o nombres de productos son marcas comerciales registradas de Vaisala o de sus socios individuales. Se prohíbe estrictamente toda reproducción, transferencia, distribución o almacenamiento de la información incluida en este documento. Todas las especificaciones, incluidas las especificaciones técnicas, se pueden modificar sin previo aviso.