

SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS GEONET WIRELESS LORA®

GEOKON®

SERIE MODELO 8910



El sistema de adquisición de datos inalámbrico LoRa de GeoNet: una configuración de red típica de registradores de datos, una puerta de enlace celular y la integración en la nube con acceso seguro a datos

APLICACIONES

Las aplicaciones típicas incluyen:

- Monitoreo de aguas subterráneas
- Diques

- Estabilidad de minas/pendientes
- Monitoreo estructural de edificios, puentes, excavaciones y túneles
- Estructuras históricas

INTRODUCCIÓN

El sistema consta de una puerta de enlace y registradores de datos inalámbricos subordinados que transmiten los datos recopilados de los sensores conectados. La puerta de enlace controla la red y es el agregador de todos los datos de los registradores de datos del sistema. La puerta de enlace transfiere los datos recopilados a la plataforma de almacenamiento de datos en la nube GEOKON, donde se almacenan de forma segura. Los datos pueden visualizarse en el software GEOKON Agent o exportarse a una plataforma de software de terceros a través de la API abierta. (También hay un configurador sin conexión disponible).

El sistema es compatible con los instrumentos de cuerda vibrante de la mayoría de los fabricantes y con las cadenas de sensores direccionables GEOKON (MEMS, VW y termistor). Los cables de los sensores se conectan a través de prensacables. Para instrumentos con múltiples sensores, como las celdas de

carga y los conjuntos de termistores, se utiliza un registrador de datos multicanal con una única entrada de prensacables.

Otros modelos disponibles incluyen:

Un registrador de datos digital de alta potencia capaz de leer hasta 250 sensores MEMS, 500 sensores MEMS modelo 6140, o cualquier otro sensor que utilice el protocolo de comunicación RS-485 Modbus®. Un registrador de datos de inclinación que combina la funcionalidad de un inclinómetro biaxial y un registrador de datos GeoNet.

Las interfaces de cuerda vibrante digital modelo 8960 se pueden conectar a registradores de datos direccionables y multicanal GeoNet para ampliar la capacidad del registrador de datos. Es posible conectar en cadena varias interfaces VW para enviar los datos a un único registrador de datos. El límite del bus es de 32 unidades o 64 canales. Consulte la hoja de datos del modelo 8960 para obtener más información.

COMUNICACIONES

El modelo 8910 de adquisición de datos inalámbricos GeoNet utiliza tecnología de radio LoRa. La topología del sistema toma la forma de una red en estrella. Todos los registradores de datos se comunican directamente con la puerta de enlace. Los registradores de datos se activan desde el modo de suspensión para recopilar y/o transmitir datos a la puerta de enlace y luego vuelven al modo de suspensión cuando terminan para conservar la vida útil de la batería. Los registradores de datos que se separen de la red seguirán recogiendo y almacenando datos de forma autónoma

hasta que se restablezca la conectividad a la red, momento en el que los datos se transmitirán a la pasarela. Pueden existir hasta 8 redes dentro del alcance de radio entre sí configurando cada una en un canal operativo diferente.

Los registradores de datos también pueden operar utilizando el protocolo de comunicación LoRaWAN® para usar con puertas de enlace LoRaWAN de terceros.

La configuración de la red se realiza mediante la API de GEOKON (api.geokon.com).

ESPECIFICACIONES GENERALES

Suministro de alimentación	2 pilas D de litio / 5-24 V externas Modelos GTW y DHP: Paquete de batería interna de plomo-ácido sellada (SLA), 4 V, 10 Ah / 5-24 V externa
Temperatura de funcionamiento	-40 °C a +85 °C (el rango varía según la fuente de alimentación) (modelo TLT máximo de +65 °C)
Exactitud de temperatura	±0.5° C
Tipo de conexión directa	USB
Carcasa	Aluminio fundido a presión, clasificación IP 68 hasta 1.5 m
Dimensiones	Consulte el manual de instrucciones del producto.

ESPECIFICACIONES DE LA RED

Topología	Estrella
Tecnología de radio	LoRa/LoRaWAN
Frecuencia de radio, banda ISM	868-928 MHz (enmascaramiento por región seleccionable por el usuario)
Canales	8 (4 configurables automáticamente)
Rango ¹	Hasta 20 km en áreas rurales abiertas con línea de visión. Hasta 5 km en áreas urbanas.

¹Al aire libre, línea de visión clara. Depende de la frecuencia de operación.

ESPECIFICACIONES DEL REGISTRADOR DE DATOS DE CUERDA VIBRANTE

Exactitud	0.082 Hz
Precisión de frecuencia	±0.146 Hz (99% de intervalo de certeza)
Resolución de frecuencia	±0.002 Hz
Rango de frecuencia VW del gabinete	400 – 6,500 Hz

ESPECIFICACIONES DEL REGISTRADOR DE DATOS DE INCLINACIÓN

Rango ¹	±90°
Resolución ²	0.00025° (0.004 mm/m)
Precisión ³	±0.0075° (±0.13 mm/m)
No linealidad	±0.005° en un rango de ±30° (±0.09 mm/m)
Incertidumbre en función de la temperatura	±0.001° en un rango angular de ±5° (±0.016 mm/m) ±0.0016° en un rango angular de ±15° (±0.026 mm/m) ±0.0026° en un rango angular de ±30° (±0.042 mm/m)
Eje	2

¹Rango calibrado: ±30°

²99% de intervalo de confianza (es decir, que 99 de 100 lecturas individuales caen dentro de esta tolerancia).

³Incluye movimientos aleatorios (cambios en lecturas consecutivas que no tienen causa discernible) y ruido sísmico durante las pruebas.

ESPECIFICACIONES DEL REGISTRADOR DE DATOS DIGITAL

Límites de sensores MEMS por modelo	ADR no recargable: 32 sensores ADR recargable: 64 sensores (90 sensores, con la cadena de sensores alimentada mediante una fuente de alimentación externa de 12 V) DHP: 250 sensores MEMS o 500 sensores MEMS modelo 6140
Protocolo de comunicación	Modbus RS-485

INFORMACIÓN DE PEDIDOS

Número de pieza de ejemplo para un registrador de datos: 8910-01C-CBL-R

TIPO DE REGISTRADOR DE DATOS:

01C: Cuerda vibrante de un solo canal
08C: Cuerda vibrante de ocho canales
ADR: Direccional digital
DHP: Alta potencia digital
TLT: Registrador de datos de inclinación

CONEXIÓN DEL SENSOR:

CBL: Presacables
NAP: Sin punto de acceso

TIPO DE BATERÍA:

R: Batería recargable opcional

Número de pieza de ejemplo para una puerta de enlace: 8910-GTW-LTM

TIPO DE PUERTA DE ENLACE:

LTE: Celular para redes LTE
LTM: Celular para redes LTE-M

ACCESORIOS

8900-SOL-10W-USB: Panel solar serie GeoNet, 10 W, no regulado.
KIT-GEONET-C: Cable USB 2.0 A macho a C macho, destornillador Phillips n.º 3, destornillador plano de 3/32".

BAT-202: Batería de litio tamaño D, 17 Ah.

COM-169: USB 2.0 A macho a Cable macho C

MODELOS DISPONIBLES



Registrador de datos VVW de un solo canal



Registrador de datos VW de ocho canales



Registrador de datos direccional



Registrador de datos de inclinación



Registrador de datos de alta potencia



Puerta de enlace celular

GEOKON

TRUSTED MEASUREMENTS.

GEOKON
48 Spencer Street
Lebanon, NH 03766 • USA

www.geokon.com
e: teamsales@geokon.com
t: +1-603-448-1562

GEOKON es una empresa registrada
ISO 9001:2015

No todos los modelos tienen aprobación CE. Contacte con GEOKON para obtener más detalles.



El logotipo y la marca denominativa de GEOKON® son marcas registradas en la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos. | GEOKON mantiene una política continua de revisión de diseño y se reserva el derecho de modificar productos y especificaciones sin previo aviso. | La marca LoRa® es una marca comercial de Semtech Corporation o sus subsidiarias. | LoRaWAN® es una marca registrada de LoRa Alliance.® | Wi-Fi® es una marca registrada de Wi-Fi Alliance.® Modbus es una marca registrada de SCHNEIDER ELECTRIC USA, INC. | Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos dueños.

©GEOKON. Todos los derechos reservados. | Rev-A.3-18/07/2025