

EDGE DEVICES - WIRELESS DATA LOGGERS

Vibrating wire

Os vibrating wire (VW) one- and five-channel data loggers conectam facilmente instrumentos de fio vibratório, como piezômetros, células de carga, medidores de tensão e células de pressão à Internet.

Os vibrating wire data loggers são dispositivos autônomos alimentados por bateria com baterias de tamanho C que podem durar até 10 anos com manutenção mínima a zero. As unidades também podem ser usadas como registradores autônomos para monitoramento manual e podem ser facilmente configuradas e conectadas com um cabo USB e um telefone Android.

Os vibrating wire sensors são amplamente utilizados em monitoramento geotécnico, hidrológico e estrutural devido à sua robustez e estabilidade a longo prazo. Os registradores de dados VW fornecem medições precisas dos sensores de fio vibratório e seus termistores.

Os data loggers possuem um barômetro interno que coleta e transmite dados de pressão barométrica com cada leitura. Isto compensa as mudanças na pressão atmosférica que os sensores de fio vibratório, particularmente os piezômetros, são normalmente submetidos em várias aplicações. Esta característica também elimina a necessidade de um sensor barométrico externo a fim de adquirir medidas precisas.

CARACTERÍSTICAS

Medição precisa do vibrating wire.

Barômetro integrado.

Longa vida útil da bateria (>7 anos @1h de amostragem).

Deteção de sensores.

Duas versões disponíveis - 1 and 5 channels.

Durável e versátil.

CONECTIVIDADE

Inclui um aplicativo de configuração do Android de fácil utilização.

Software de navegador web.

Configuração de rede de gateway único com software CMT Edge (servidor de dados e servidor de rádio hospedado no gateway e acesso aos dados através de downloads CSV padrão, FTP push, Modbus TCP).

Configuração de rede multigateway com software CMT Cloud e recursos avançados com acesso a dados através de downloads CSV padrão, FTP push, API REST e MQTT push.¹



LS-G6-VW
5 channel



LS-G6-VW-1M
1 channel

Os locais de construção e as minas estão em constante mudança, e os sensores podem às vezes ser desconectados devido a um cabo cortado ou outros danos físicos. Os vibrating wire data loggers são capazes de detectar se um sensor está devidamente conectado e, caso contrário, a leitura é descartada para evitar medições falsas.

LS-G6-VW

O 5-channel data logger pode ser usado para cenários nos quais um furo contém vários sensores. Este pode ser o caso em mineração ou obras civis, por exemplo, onde até 5 piezômetros ou extensômetros com vários pontos de perfuração podem ser instalados em um único furo. Também é ideal para grupos de sensores como medidores de tensão e células de carga com 3 a 5 sensores.

LS-G6-VW-1M

A versão em caixa de liga de alumínio é oferecida com uma antena externa que melhora o alcance para aplicações de longa distância, tais como extensômetros ou monitoramento da pressão da água nos poros.

APLICAÇÕES²

Fundações e escavações profundas.

Túneis.

Aterros subterrâneos e lixões

Minas.

Pontes e monitoramento sanitário estrutural.

Deslizamentos de terra e monitoramento da estabilidade de taludes.

VANTAGENS

Alta confiabilidade e robustez.

Comunicações de longo alcance (até 15 km / 9 milhas).

Caixa robusta, pequena e à prova de intempéries.

Fácil configuração.

Conectividade para sensores individuais e instalações de furos mais comuns.

Comprovada trajetória, pioneira no campo.

² O LS-G6-VW não é adequado para ser submerso em água ou para incorporação em revestimentos de concreto.

¹ MQTT disponível mediante solicitação



Main specifications

GENERAL

Estimativa da vida útil da bateria^{3,4}	1 channel, 1 cell	5 channels, 4 cells	Estimativas para baterias Saft LSH 14 com base no modelo matemático vitalício.
taxa de amostragem 5 min	0.9 ano	2.2 anos	
taxa de amostragem 1 h	3.5 anos	7.1 anos	
taxa de amostragem 6 h	4.6 anos	>10anos	
Tipo de bateria	Pacote de bateria de alta densidade de energia substituível pelo usuário no tamanho C de 3,6V		
Taxa de amostragem	30 segundos a 1 dia		
Configuração do dispositivo	Aplicativo móvel Android		
Funcionalidades avançadas da App	Função de configuração do limiar para descartar leituras e realizar testes de cobertura do sinal de rádio para facilitar a instalação.		

VIBRATING WIRE

Data logger	LS-G6-VW	LS-G6-VW-1M	
Channels (frequência e temperatura)	5	1	
Método de medição	Algoritmos incorporados que aumentam a imunidade ao ruído		
Onda de excitação	± 5 V		
Faixa de medição	300 a 7 000 Hz		
Resolução*	<0.01 Hz		
Precisão* as f(sweep range)			
Vibrating wire sweep range ⁵	Excitation Frequencies (Hz)	Accuracy - Error (%)	Resolution (Hz)
Sweep A	450 - 1 125	0.013	0.002
Sweep B	800 - 2 000	0.008	0.002
Sweep C	1 400 - 3 500	0.010	0.004
Sweep D	2 300 - 6 000	0.009	0.007

³ Estimativas para baterias Saft LSH 14 com base no modelo matemático vitalício.

⁴ Configuração típica de rádio na Europa. Fator de difusão 9, potência de transmissão de rádio 14dBm. Considerando as condições de laboratório. O consumo varia dependendo do sensor utilizado, da taxa de amostragem e das condições ambientais e da rede sem fio.

⁵ Resolução e precisão dentro da temperatura de operação.

⁶ A seleção da faixa de varredura de fio vibratório é determinada pela faixa de frequência do tipo de instrumento que você está lendo.

THERMISTOR

Faixa de medição	0 ohm a 4 Mohm
Resolução	1 ohm
Precisão (20°C) ⁶	0.05°C (0.04 % FS)

BAROMETER

Faixa de pressão	300 a 1 100 hPa.
Precisão relativa (950 a 1 050 hPa a 25° C): ±0.12 hPa.	

MEMORY

Estrutura da memória	Circular Buffer
Máximo de registros de memória	72 500 leituras (tempo e 5 sensores)

MECHANICAL

Node	LS-G6-VW	LS-G6-VW-1M
Dimensões da caixa (LxCxA):	100x200x61 mm	100x100x61 mm
Dimensões gerais:	140x220x61 mm (excluindo a antena)	140x120x61 (excluindo a antena)
Temperatura de operação:	-40°C a 80°C (-40°F a 175°F)	
Proteção contra as intempéries:	IP67	IP68 (2m por 2 horas)
Peso (excluindo baterias):	1 268 g	662 g
Antena:	Externo: 114 mm de comprimento (incluindo conector)	Externo: 114 mm de comprimento (incluindo conector)
USB (configuração/potência externa):	Mini USB externo	Mini USB interno
Material da caixa:	Liga de alumínio	
Fixação faixa Ø:	4-10 mm	
Baterias:	de 1 a 4	1
Conector de aterramento:	Integrado	
Proteção contra surto:	Em conformidade com a IEC61000-4-5, Class 2, test level ±1 kV, 2 ohms	



Main specifications

ESPECIFICAÇÕES DE RÁDIO

Faixa de rádio	ISM sub 1GHz
Faixas de frequência de operação	Ajustável
Comunicações bidirecionais	Mudança remota da taxa de amostragem / sincronização do relógio
Orçamento máximo do link	151 dB / 157 dB
Configuração de rádio	Estrela (não são necessários repetidores)

Alcance de rádio com antena externa

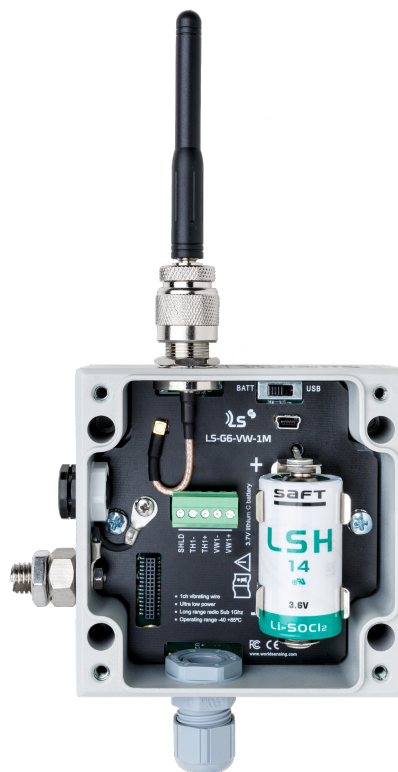
Alcance à vista.	15 km
Range city street.	4 km
Range manhole in a city street.	2 km
Tunnel	4 km

ACESSÓRIOS

0 outros suportes de montagem e acessórios disponíveis sob consulta.

Compatibilidade dos acessórios	LS-G6-VW	LS-G6-VW-1M
Placa para montagem em poste Inclui: parafusos em U e porcas para montagem em poste $\varnothing$ menos de 50 mm.	✓	✓
Placa para montagem em poste Inclui: parafusos em U e porcas para um poste $\varnothing$ com menos de 35 mm.	✓	✓
Suportes de montagem externa (conjunto de 2) para montagem na parede.	✓	✓
Módulo de surto para cumprir com IEC61000-4-5 Classe 4, nível de teste ± 4 kV, 2 ohms.	✓	✓

Uma visão interna de um vibrating wire data logger 1 channel. The data loggers são dispositivos autônomos alimentados por baterias de tamanho C que podem durar vários anos com manutenção mínima a zero.



ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE GERAL:

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio e não devem ser interpretadas como um compromisso da Worldsensing. Worldsensing não assume responsabilidade por quaisquer erros que possam aparecer neste documento. Em nenhuma hipótese a Worldsensing será responsável por danos incidentais ou consequentes decorrentes do uso deste documento ou dos sistemas descritos neste documento.

Todo Conteúdo publicado ou distribuído por Worldsensing é disponibilizado para os propósitos de informações gerais. Você não está autorizado a publicar nosso conteúdo ou fazer qualquer uso de nosso conteúdo sem nosso consentimento expresso por escrito. Este material ou qualquer parte do mesmo não pode ser reproduzido, duplicado, copiado, vendido, revendido, editado ou modificado sem consentimento por escrito.

