



The World Leader in Vibrating Wire Technology

*48 Spencer Street
Lebanon, NH 03766, USA
Tel: 603-448-1562
Fax: 603-448-3216
E-mail: geokon@geokon.com
<http://www.geokon.com>*

Manual de instrucciones

Modelo 4999

Caja de bornes

No se puede reproducir ninguna porción de este manual de instrucciones, por ningún medio, sin el consentimiento por escrito de Geokon, Inc.

La información contenida en este documento se considera precisa y confiable. Sin embargo, Geokon, Inc. no asume ninguna responsabilidad por errores, omisiones o malas interpretaciones. La información en este documento está sujeta a cambios sin aviso previo.

Copyright© 2012-2016 Geokon Inc. Todos los derechos reservados.
(Doc Rev E 11/23/2016)

Declaración de garantía

Geokon, Inc. garantiza que los materiales y la mano de obra de sus productos estarán libres de defectos, bajo uso y funcionamiento normales, por un período de 13 meses a partir de la fecha de compra. Si la unidad no funciona correctamente, debe ser devuelta a la fábrica para su evaluación, con el flete pagado. Tras el examen de Geokon, si se determina que la unidad está defectuosa, se reparará o reemplazará sin cargos. Sin embargo, la GARANTÍA quedará ANULADA si la unidad muestra evidencia de haber sido manipulada o muestra evidencia de daños como resultado de corrosión o corriente, calor, humedad o vibración excesivos, especificaciones incorrectas, mala aplicación, mal uso u otras condiciones de funcionamiento fuera del control de Geokon. Los componentes que se desgastan o dañan por el uso incorrecto no tienen garantía. Esto incluye los fusibles y las baterías.

Geokon fabrica instrumentos científicos cuyo uso incorrecto es potencialmente peligroso. Los instrumentos están diseñados para ser instalados y utilizados solo por personal calificado. No hay garantías, excepto las que se indican en este documento. No hay garantías adicionales, expresas o implícitas, que incluyen las garantías implícitas de comerciabilidad y aptitud para un fin determinado, entre otras. Geokon, Inc. no es responsable de pérdidas o daños causados a otros equipos, ya sea de manera directa, indirecta, incidental, especial o consecuente, que el comprador pueda experimentar como resultado de la instalación o el uso del producto. La única compensación para el comprador ante cualquier incumplimiento de este acuerdo por parte de Geokon, Inc. o cualquier incumplimiento de cualquier garantía por parte de Geokon, Inc. no excederá el precio de compra pagado por el comprador a Geokon, Inc. por la unidad o las unidades, o el equipo directamente afectado por tal incumplimiento. Bajo ninguna circunstancia, Geokon reembolsará al reclamante por pérdidas incurridas al retirar y/o volver a instalar el equipo.

Se tomaron todas las precauciones para la exactitud en la preparación de los manuales y/o el software; sin embargo, Geokon, Inc. no asume responsabilidad alguna por omisiones o errores que puedan surgir ni asume responsabilidad por daños o pérdidas que resulten del uso de los productos de acuerdo con la información contenida en el manual o software.

Índice

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MONTAJE DE LA CAJA DE BORNES.....	2
3. CONECTANDO LOS SENSORES A LOS BLOQUES DE BORNES.....	2
4. DIAGRAMAS DE CABLEADO	3
MODELO 4999-11-2S	3
MODELO 4999-11-4S	4
MODELO 4999-11-8S	5
MODELO 4999-16VTS	6
MODELO 4999-32VTS	7
MODELO 4999-32VWS	8
5. ESPECIFICACIONES.....	9
APÉNDICE A. MODELO 8032-27 Y CABLEADO DE CÉLULAS DE CARGA	10

1. INTRODUCCIÓN

La caja de bornes Modelo 4999 está diseñada para usarse con sensores de cuerda vibrante (VW) Geokon con o sin termistores. Hay varios modelos disponibles:

- Modelo 4999-11-2S para hasta 2 sensores VW con termistores
- Modelo 4999-11-4S para hasta 4 sensores VW con termistores
- Modelo 4999-11-8S para hasta 8 sensores VW con termistores
- Modelo 4999-16VTS para hasta 16 sensores VW con termistores
- Modelo 4999-32VTS para hasta 32 sensores VW con termistores
- Modelo 4999-32VWS para hasta 32 sensores VW solamente. (Sin termistores)

La caja de bornes facilita la conexión manual de una consola de lectura (GK-404 o GK-405), a una variedad de sensores de cuerda vibrante por medio de postes terminales codificados por colores, montados por debajo de los interruptores giratorios en el panel frontal de la caja de bornes, a los que los conductores sueltos (cable de conexión) de la consola de lectura pueden ser sujetados. El interruptor giratorio se utiliza para seleccionar qué "canal" o sensor está siendo leído por la consola de lectura.

Los cables de los sensores pasan al interior de la caja de bornes a través de entradas impermeables montadas en la parte inferior o lateral de la carcasa. Es importante que cualquier entrada de cable no utilizada se selle ajustando los agarres del cable de nylon no utilizados en los tapones de plástico blancos provistos para ese propósito.

Los sensores están protegidos contra sobretensiones por medio de tubos de descarga de gas montados en los tableros de los bornes. Se proporciona un terminal de conexión a tierra en el exterior de la carcasa para la conexión a una varilla de conexión a tierra.

La caja de bornes es una carcasa de modelo NEMA 4X, protegida de las inclemencias del tiempo (resistente a la intemperie) por medio de una cubierta con bisagras que tiene una junta uniforme que queda firmemente presionada contra la carcasa cuando las dos abrazaderas que sostienen la cubierta están cerradas. La caja de bornes está hecha de poliéster reforzado con fibra de vidrio.

Los soportes de montaje de poliéster con orificios para pernos, en la parte superior e inferior de la caja de bornes, permiten que se atornille a cualquier superficie vertical.

2. MONTAJE DE LA CAJA DE BORNES

La caja de bornes debe montarse en una superficie vertical plana utilizando los orificios en los soportes de montaje, o "patas", en la parte superior e inferior de la carcasa. Para que la protección contra sobretensiones sea efectiva, el terminal de conexión a tierra en el exterior de la caja de bornes debe conectarse mediante un cable de cobre grueso a una conexión a tierra. Esto puede ser una varilla de cobre clavada en el suelo, u objetos metálicos, como tuberías o conductos eléctricos, etc., que estén bien conectados a tierra. Las varillas de conexión a tierra de cobre y las correas de conexión a tierra están disponibles como accesorios.

3. CONECTANDO LOS SENSORES A LOS BLOQUES DE BORNES

La caja de bornes utiliza bloques de bornes de tipo resorte.

Pase el cable del sensor a través de la entrada hermética al interior de la caja de bornes y conéctelo al bloque de bornes con resorte de 5 posiciones que corresponda, siguiendo las instrucciones del diagrama de cableado adecuado. Consulte el diagrama de cableado fijado en el interior de la cubierta o el diagrama de cableado en la Sección 4 de este manual. Cuando utilice los bornes de tipo resorte para realizar la conexión, presione la palanca del resorte, introduzca el cable desnudo en el orificio adyacente y luego suelte el resorte. Compruebe que se ha realizado una buena conexión jalando el cable. Después de que se hayan realizado las conexiones, apriete la tuerca del conector a prueba de agua. **Hacer esto asegurará que el agua no entre en la carcasa.**

4. DIAGRAMAS DE CABLEADO

Modelo 4999-11-2S

2 medidores de cuerda vibrante con 2 termistores

PANEL FRONTAL

Conecte el cable de conexión (conductores sueltos) para un GK-403 o GK-404 de la siguiente manera:

Color de la cubierta	Etiqueta de poste de placa de interruptor
Rojo	Medidor +
Negro	Medidor -
Blanco	Termistor
Verde	Termistor
Azul	Blindaje del cable

CABLEADO DE TABLERO DE BORNES

Conecte los diversos cables medidores a los bloques de bornes en el orden siguiente.

Etiqueta	Número de medidor	Color del cable medidor
1H	1	Rojo
1L		Negro
2H		Blanco
2L		Verde
S		Protección
3H	2	Rojo
3L		Negro
4H		Blanco
4L		Verde
S		Protección

Modelo 4999-11-4S

4 medidores de cuerda vibrante con 4 termistores

PANEL FRONTAL

Conecte el cable de conexión (conductores sueltos) para un GK-403 o GK-404 de la siguiente manera:

Color de la cubierta	Etiqueta de poste de placa de interruptor
Rojo	Medidor +
Negro	Medidor -
Blanco	Termistor
Verde	Termistor
Azul	Blindaje del cable

CABLEADO DE TABLERO DE BORNES

Conecte los diversos cables medidores a los bloques de bornes en el orden siguiente.

Etiqueta	Número de medidor	Color del cable medidor	Etiqueta	Número de medidor	Color del cable medidor
1H	1	Rojo	5H	3	Rojo
1L		Negro	5L		Negro
2H		Blanco	6H		Blanco
2L		Verde	6L		Verde
S		Protección	S		Protección
3H	2	Rojo	7H	4	Rojo
3L		Negro	7L		Negro
4H		Blanco	8H		Blanco
4L		Verde	8L		Verde
S		Protección	S		Protección

Modelo 4999-11-8S

8 medidores de cuerda vibrante con 8 termistores

PANEL FRONTAL

Conecte el cable de conexión (conductores sueltos) para un GK-403 o GK-404 de la siguiente manera:

Color de la cubierta	Etiqueta de poste de placa de interruptor
Rojo	Medidor +
Negro	Medidor -
Blanco	Termistor
Verde	Termistor
Azul	Blindaje del cable

CABLEADO DE TABLERO DE BORNES

Conecte los diversos cables medidores a las tiras de bornes en el orden siguiente.

Etiqueta	Número de medidor	Color del cable medidor	Etiqueta	Número de medidor	Color del cable medidor
1H	1	Rojo	9H	5	Rojo
1L		Negro	9L		Negro
2H		Blanco	10H		Blanco
2L		Verde	10L		Verde
S		Protección	S		Protección
3H	2	Rojo	11H	6	Rojo
3L		Negro	11L		Negro
4H		Blanco	12H		Blanco
4L		Verde	12L		Verde
S		Protección	S		Protección
5H	3	Rojo	13H	7	Rojo
5L		Negro	13L		Negro
6H		Blanco	14H		Blanco
6L		Verde	14L		Verde
S		Protección	S		Protección
7H	4	Rojo	15H	8	Rojo
7L		Negro	15L		Negro
8H		Blanco	16H		Blanco
8L		Verde	16L		Verde
S		Protección	S		Protección

Modelo 4999-16VTS

16 medidores de cuerda vibrante con 16 termistores

PANEL FRONTAL

Conecte el cable de conexión (conductores sueltos) para un GK-403 o GK-404 de la siguiente manera:

Color de la cubierta	Etiqueta de poste de placa de interruptor
Rojo	Medidor +
Negro	Medidor -
Blanco	Termistor
Verde	Termistor
Azul	Blindaje del cable

Nota: Para leer las posiciones de la 9 a la 16, el primer interruptor en el panel frontal (1-8) debe configurarse en "9-16".

CABLEADO DE TABLERO DE BORNES

Conecte los diversos cables medidores a las tiras de bornes en el orden siguiente.

Etiqueta	Medidor Número	Cable medidor Color	Etiqueta	Medidor Número	Cable medidor Color	Etiqueta	Medidor Número	Cable medidor Color	Etiqueta	Medidor Número	Cable medidor Color
1H	1	Rojo	9H	5	Rojo	17H	9	Rojo	25H	13	Rojo
1L		Negro	9L		Negro	17L		Negro	25L		
2H		Blanco	10H		Blanco	18H		Blanco	26H		
2L		Verde	10L		Verde	18L		Verde	26L		
S		Protección	S		Protección	S		Protección	S		
3H	2	Rojo	11H	6	Rojo	19H	10	Rojo	27H	14	Rojo
3L		Negro	11L		Negro	19L		Negro	27L		
4H		Blanco	12H		Blanco	20H		Blanco	28H		
4L		Verde	12L		Verde	20L		Verde	28L		
S		Protección	S		Protección	S		Protección	S		
5H	3	Rojo	13H	7	Rojo	21H	11	Rojo	29H	15	Rojo
5L		Negro	13L		Negro	21L		Negro	29L		
6H		Blanco	14H		Blanco	22H		Blanco	30H		
6L		Verde	14L		Verde	22L		Verde	30L		
S		Protección	S		Protección	S		Protección	S		
7H	4	Rojo	15H	8	Rojo	23H	12	Rojo	31H	16	Rojo
7L		Negro	15L		Negro	23L		Negro	31L		
8H		Blanco	16H		Blanco	24H		Blanco	32H		
8L		Verde	16L		Verde	24L		Verde	32L		
S		Protección	S		Protección	S		Protección	S		

Modelo 4999-32VTS

32 medidores de cuerda vibrante con 32 termistores

Panel frontal

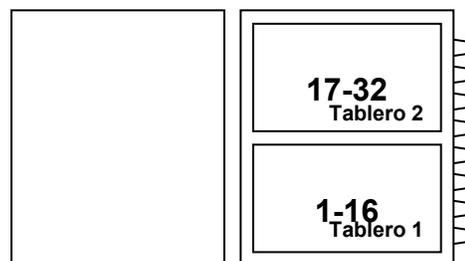
Conecte el cable de conexión (conductores sueltos) para un GK-403 o GK-404 de la siguiente manera:

Color de la cubierta	Etiqueta de poste de placa de interruptor
Rojo	Medidor +
Negro	Medidor -
Blanco	Termistor
Verde	Termistor
Azul	Blindaje del cable

Nota: Para leer las posiciones de la 9 a la 16, el primer interruptor en el panel frontal (1-8) debe configurarse en "9-16".

Para leer las posiciones de la 17 a la 24, el primer interruptor debe configurarse en "17-24".
Para leer las posiciones de la 25 a la 32, el primer interruptor debe configurarse en "25-32".

Cableado de tablero de bornes: Hay dos tableros de bornes montados en la placa inferior. Conectar los primeros 16 medidores y termistores a la Placa 1 como se indica en el dibujo. Cablear los medidores y termistores 17 a 32 a la Placa 2.



Conecte los cables medidores a las tiras de bornes en el siguiente orden:

Etiqueta	Medidor Número	Medidor Cable Color	Etiqueta	Medidor Número	Medidor Cable Color	Etiqueta	Medidor Número	Medidor Cable Color	Etiqueta	Medidor Número	Medidor Cable Color
1H	1 o 17	Rojo	9H	5 o 21	Rojo	17H	9 o 25	Rojo	25H	13 o 29	Rojo
1L		Negro	9L		Negro	17L		Negro	25L		
2H		Blanco	10H		Blanco	18H		Blanco	26H		
2L		Verde	10L		Verde	18L		Verde	26L		
S		Protección									
3H	2 o 18	Rojo	11H	6 o 22	Rojo	19H	10 o 26	Rojo	27H	14 o 30	Rojo
3L		Negro	11L		Negro	19L		Negro	27L		
4H		Blanco	12H		Blanco	20H		Blanco	28H		
4L		Verde	12L		Verde	20L		Verde	28L		
S		Protección									
5H	3 o 19	Rojo	13H	7 o 23	Rojo	21H	11 o 27	Rojo	29H	15 o 31	Rojo
5L		Negro	13L		Negro	21L		Negro	29L		
6H		Blanco	14H		Blanco	22H		Blanco	30H		
6L		Verde	14L		Verde	22L		Verde	30L		
S		Protección									
7H	4 o 20	Rojo	15H	8 o 24	Rojo	23H	12 o 28	Rojo	31H	16 o 32	Rojo
7L		Negro	15L		Negro	23L		Negro	31L		
8H		Blanco	16H		Blanco	24H		Blanco	32H		
8L		Verde	16L		Verde	24L		Verde	32L		
S		Protección									

Modelo 4999-32VWS

32 medidores de cuerda vibrante

PANEL FRONTAL

Conecte el cable de conexión (conductores sueltos) para un GK-403 o GK-404 de la siguiente manera:

Color de la cubierta	Color de poste de placa de interruptor
Rojo	Rojo (Medidor +)
Negro	Negro (Medidor -)
Azul	Azul (Blindaje del cable)

NOTA: Los medidores conectados a las posiciones 1 a 16 en la placa de bornes se seleccionan con el interruptor giratorio izquierdo. Los medidores conectados a las posiciones 17 a 32 en la placa de bornes se seleccionan con el interruptor giratorio derecho.

Para leer las posiciones de la 1 a la 8: Enchufe los conectores de clip del cable de conexión a los postes terminales con la etiqueta "1-8".

Para leer las posiciones de la 9 a la 16: Enchufe los conectores de clip del cable de conexión a los postes terminales con la etiqueta "9-16".

Para leer las posiciones de la 17 a la 24: Enchufe los conectores de clip del cable de conexión a los postes terminales con la etiqueta "17-24".

Para leer las posiciones de la 25 a la 32: Enchufe los conectores de clip del cable de conexión a los postes terminales con la etiqueta "25-32".

CABLEADO DE TABLERO DE BORNES

Conecte los diversos cables medidores a las tiras de bornes en el orden siguiente.

Etiqueta	Medidor Número	Medidor Cable Color	Etiqueta	Medidor Número	Medidor Cable Color	Etiqueta	Medidor Número	Medidor Cable Color	Etiqueta	Medidor Número	Medidor Cable Color
1H	1	Rojo	9H	9	Rojo	17H	17	Rojo	25H	25	Rojo
1L		Negro	9L		Negro	17L		Negro	25L		Negro
2H	2	Rojo	10H	10	Rojo	18H	18	Rojo	26H	26	Rojo
2L		Negro	10L		Negro	18L		Negro	26L		Negro
S	1 & 2	Protección	S	9 & 10	Protección	S	17 & 18	Protección	S	25 & 26	Protección
3H	3	Rojo	11H	11	Rojo	19H	19	Rojo	27H	27	Rojo
3L		Negro	11L		Negro	19L		Negro	27L		Negro
4H	4	Rojo	12H	12	Rojo	20H	20	Rojo	28H	28	Rojo
4L		Negro	12L		Negro	20L		Negro	28L		Negro
S	3 & 4	Protección	S	11 & 12	Protección	S	19 & 20	Protección	S	27 & 28	Protección
5H	5	Rojo	13H	13	Rojo	21H	21	Rojo	29H	29	Rojo
5L		Negro	13L		Negro	21L		Negro	29L		Negro
6H	6	Rojo	14H	14	Rojo	22H	22	Rojo	30H	30	Rojo
6L		Negro	14L		Negro	22L		Negro	30L		Negro
S	5 & 6	Protección	S	13 & 14	Protección	S	21 & 22	Protección	S	29 & 30	Protección
7H	7	Rojo	15H	15	Rojo	23H	23	Rojo	31H	31	Rojo
7L		Negro	15L		Negro	23L		Negro	31L		Negro
8H	8	Rojo	16H	16	Rojo	24H	24	Rojo	32H	32	Rojo
8L		Negro	16L		Negro	24L		Negro	32L		Negro
S	7 & 8	Protección	S	15 & 16	Protección	S	23 & 24	Protección	S	31 & 32	Protección

5. ESPECIFICACIONES

Protector contra sobretensiones de plasma tripolar

Tensión nominal de falla de CC: 230 V

Tolerancia a sobretensión: 400 (pulso 10/1000 ms @ 500 A)

Corriente de sobretensión máxima: 10 kA por lado (pulso 8/20 μ s)

Resistencia de aislamiento: 10000 M Ω

Temperatura de funcionamiento: -65 a +125° C

Protector contra sobretensiones de plasma bipolar

Tensión nominal de falla de CC: 300 V

Tolerancia a sobretensión: 1000 (pulso 10/1000 μ s @ 500 A)

Corriente de sobretensión máxima: 20 kA por lado (pulso 8/20 μ s)

Resistencia de aislamiento: 10000 M Ω

Temperatura de funcionamiento: -65 a +125° C

APÉNDICE A. MODELO 8032-27 Y CABLEADO DE CÉLULAS DE CARGA

Conecte el conductor VW “común” desde la celda de carga al 8032-27 levantando la pestaña naranja ubicada en el lado opuesto de los seis conductores negros, insertando el conductor común completamente en el 8032-27 (Figura 1), y luego empujando hacia abajo la pestaña naranja hasta que encaje en su lugar. Consulte la Tabla 1 para identificar qué conductor lleva la señal VW- común.



Figura 1 - Ensamblaje de cable de puente eléctrico Modelo 8032-27

Bendix de 10 pines PT06A-12-10P	Función	Célula de carga de 3 medidores de cuerda vibrante, cable púrpura	Célula de carga de 4 medidores de cuerda vibrante, cable púrpura	Célula de carga de 6 medidores de cuerda vibrante, cable naranja
H	Común	Negro del cable blanco*	Verde	Azul

*Los cables verde y negro del blanco se conectan a las celdas de carga VW de calibre 3 de Geokon antes del número de serie 3313.

Tabla 1 -Diagrama de conductor común

Las siguientes tablas de cableado detallan las conexiones entre la celda de carga y 8032-27 con la placa de bornes:

4999-11-4S

Borne Tablero	Cable de cuerda vibrante con termistor
1H	Sensor VW # 1
1L	8032-27
2H	Termistor
2L	Termistor
BLINDAJE	Cable con drenado de protección
3H	Sensor VW # 2
3L	8032-27
4H	-
4L	-
BLINDAJE	-
5H	Sensor VW # 3
5L	8032-27
6H	-
6L	-
BLINDAJE	-
7H	Sensor VW # 4
7L	8032-7
8H	-
8L	-
BLINDAJE	-

4999-11-8S

Borne Tablero	Cable de cuerda vibrante con termistor
1H	Sensor VW # 1
1L	8032-27
2H	Termistor
2L	Termistor
BLINDAJE	Cable con drenado de protección
3H	Sensor VW # 2
3L	8032-27
4H	-
4L	-
BLINDAJE	-
5H	Sensor VW # 3
5L	8032-27
6H	-
6L	-
BLINDAJE	-
•	•
•	•
•	•
11H	Sensor VW # 6
11L	8032-7
12H	-
12L	-
BLINDAJE	-

4999-16VTS

Borne Tablero	Cable de cuerda vibrante con termistor
1H	Sensor VW # 1
1L	8032-27
2H	Termistor
2L	Termistor
S1	Cable con drenado de protección
3H	Sensor VW # 2
3L	8032-27
4H	-
4L	-
S2	-
5H	Sensor VW # 3
5L	8032-27
6H	-
6L	-
S3	-
•	•
•	•
•	•
11H	Sensor VW # 6
11L	8032-7
12H	-
12L	-
S6	-