

## Nivel láser de rotación Geo-Fennel FL260 VA Horizontal y vertical doble pendiente Manual del Operador



### Funciones

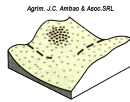
Láser horizontal y vertical totalmente automático. Diseño compacto y ergonómico. Uso intuitivo. Un láser multifuncional para aplicaciones interiores, exteriores y control de maquinaria.

### KIT FL 260 VA suministrado con

Montura para piso, receptor de FR 45 con sujeción para mira, control remoto, baterías recargables, cargador, estuche de la batería de pilas alcalinas, tarjeta de puntería magnética, gafas de láser, estuche y manual de usuario.

Versión completa, además Trípode de elevación FS 30M, Mira de nivelación especial para láser Combi Rod TNK 20 con funda.





## Aplicaciones

Haz de láser visible

Alta precisión.

Funcionamiento con baterías alcalinas o recargables.

Batería recargable con cargador (Standard)

Batería de Li-Ion con cargador inteligente (optativo)

Horizontal

Ajuste manual de pendientes en los ejes X Y hasta  $\pm 5^\circ$  ( $\pm 9\%$ )

Ajuste manual de la pendiente del eje X, eje Y auto-nivelado.

Un eje (X ó Y) con pendiente, 2 ° eje auto-nivelado.

Vertical

Ajuste manual de pendientes en ejes X y Z.

Ajuste manual de pendiente en ejes X; Z autonivelado

Dos velocidades de rotación

Variable de las funciones de escaneo - tanto la exploración alcance y dirección de exploración se puede ajustar.

Haz Permanente 90 ° Cenit

Función de alarma TILT

De polvo / protección del agua IP 66

Vibración-Wind-Función de seguridad la rotación no se detiene debido a la luz ambiente y las vibraciones del viento (en combinación con función de inclinación TILT)

Control remoto se puede apagado para evitar interferencias con otros instrumentos de trabajo en el mismo sitio.

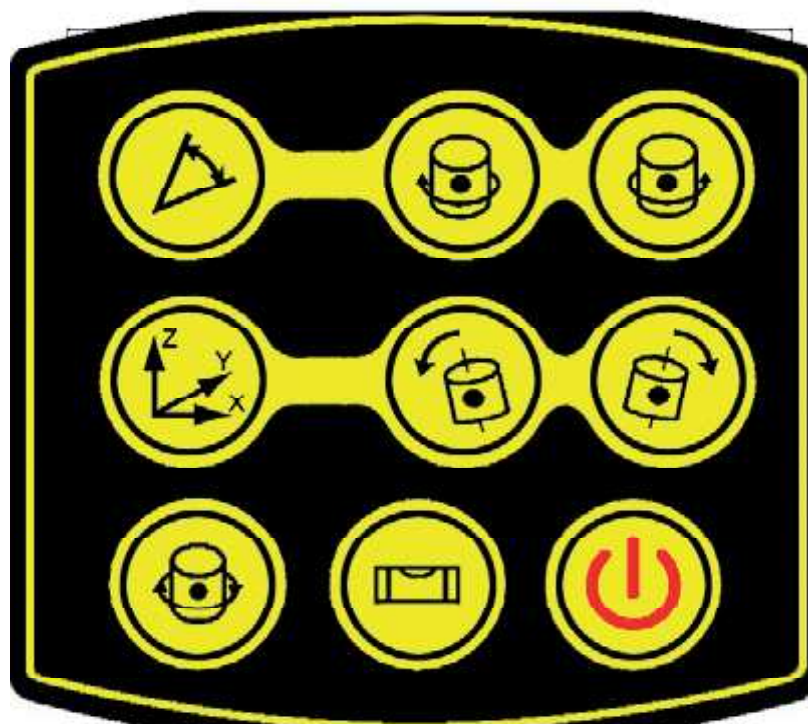
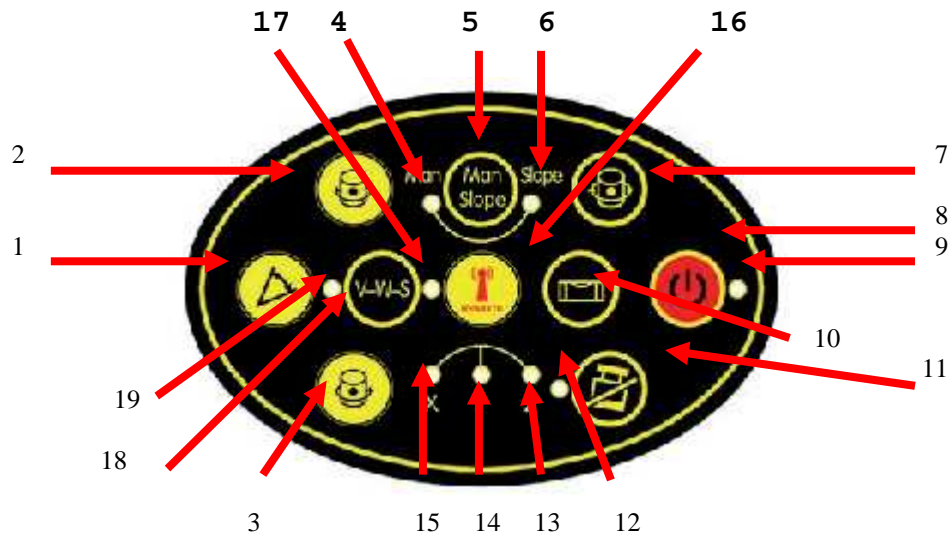
Montaje de piso integrado con punto de referencia

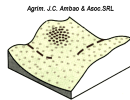
<b>DATOS TÉCNICOS</b>	
Rango de auto compensación	5°
Diodo Láser	Rojo visible(HP)
Precisión horizontal	+/- 0,5mm/10m
Precisión vertical	+/- 1mm/10m
Alcance con receptor	600m (diámetro)
Velocidad de rotación	800 ; 300 rpm
Láser clase	3 R
Ángulos de escaneo	0° ; 10° ; 45° , 90° ;180°
Pendiente doble X; Y ajuste manual	+/- 5% (suma de XY+/-9%)
Pendiente única X ó Y	Un eje inclinado el otro nivelado automáticamente.
Función Seguridad	V-W-S con TILT
Gama de temperatura	-10 ° C a + 45 °C
Dimensiones	219x160x202 mm
Peso	2,6Kgr
Polvo y agua protección	Estanquidad - IP66
Fuente de alimentación	6,4 V

## OPERACIÓN

### PANEL DE CONTROL

(Instrumento y mando a distancia)





---

## **PANEL DE CONTROL**

(Instrumento y control remoto)

- 1) La función de escaneo
- 2) Escaneo / punto giro en sentido horario
- 3) Escaneo / punto giro en sentido anti-horario
- 4) LED Manual
- 5) Manual / pendiente botón interruptor
- 6) LED pendiente
- 7) Botón para colocar velocidad de rotación.
- 8) Prender / apagar
- 9) LED encendido
- 10) Botón de auto-nivelación
- 11) Botón de función TILT
- 12) LED TILT
- 13) LED dirección Z
- 14) LED dirección Y
- 15) LED dirección X
- 16) Botón de conexión/desconexión remoto
- 17) LED de desconexión control remoto.
- 18) Botón VWS Seguridad por vibraciones.
- 19) LED del VWS
- 20) Botón de interrupción de pendiente X / Y / Z
- 21) Botón de control de función suspensión
- 22) Botón de ajuste de la pendiente para arriba
- 23) Botón de ajuste de la pendiente para abajo

### **Teclas de función**

Prender/apagar presione el botón (8).

LED prendido (9) muestra la luz roja permanente.

Presione el botón (8) de nuevo para apagar.

Después de encender la unidad parpadea el diodo láser que indica que esta en trabajo el procedimiento de nivelación.

El procedimiento de Auto-nivelación puede tardar hasta 90 segundos.

Láser empieza a girar cuando está dentro del rango de autonivelación.

Si no lo hace, el equipo esta fuera del rango de autonivelación. (LED Tilt 12 parpadea).

En este caso el instrumento debe ser instalado en una superficie nivelada.

Si el 9 (POWER LED) parpadea durante la utilización del instrumento de las baterías deben ser recargadas.

El 9 (POWER LED) parpadea lentamente durante el modo suspensión.

Después de 30 minutos en este modo el instrumento se desactiva automáticamente.

### **Velocidad de rotación**

Láser estándar gira con max. velocidad.

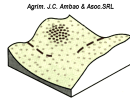
Con el botón (7), la velocidad puede ser cambiada.

800 rpm -> 300 rpm -> 0 rpm -> 800 rpm.

### **Función de alarma TILT**

Al prenderse el equipo la función TILT se inicia automáticamente el TILT LED (12) está parpadeando durante el procedimiento de activación.

Cuando la activación se completa LED muestra la luz roja permanente.



Si el equipo se desnivela la unidad láser dejará de girar.

Si es necesario restablecer la auto-nivelación se puede iniciar pulsando el botón (12) en esta posición.

Para salir de la función TILT presionar el botón (11).

Al anularse la función TILT :

Si el nivel de FL 260VA se desnivela el instrumento se reajustará (dentro del rango de nivelación de 5 °).

Si el nivel se desnivela más de 5<sup>a</sup> seguirá funcionando, pero con error.

En este caso El FL 260VA se apagará.

Prenda la unidad nivele el trípode si es necesario y espere que el procedimiento de auto-nivelación se haya completado.

### **VIBRACIONES-WIND-Función de Seguridad (V-W-S)**

Presione el botón (18) para activar el modo VWS; el led 19 muestra que está activado este modo.

Modo VWS permite la operación continua durante fuerte viento, vibraciones y golpes. Leves movimientos serán ignorados, sólo si se produce un movimiento significativo el láser deja de girar.

El modo V-W-S trabaja con la función TILT activada. Presione el botón de nuevo para desconectar.

### **MODO DE BARRIDO**

Presione el botón (1) para entrar en el modo de exploración.

Se inicia con un ángulo es 180 °. Presione el botón (1) de nuevo para cambiar el ángulo de barrido en esta secuencia:: 180 ° -> 90 ° -> 45 ° -> 10 ° -> 45 ° -> 90 ° -> 180 °.

Presione los botones (2) y (3) para mover el área de Scan en sentido horario/ en sentido antihorario.

También el modo de punto de se puede cambiar con estos botones. La velocidad de escaneado se puede cambiar presionando brevemente los botones (lento) o presionando más tiempo (más rápido).

En el modo de punto pulse el botón (1) y cambiará escáner en el rango de 10 °.

Presione el botón (1) para salir del modo de exploración.

### **CONTROL REMOTO**

Con el botón (16) de control remoto se puede apagar; LED (17) muestra la luz roja.

Desactivar el control remoto pueden ser necesario para evitar que haya interferencia con otros niveles Láser trabajando en la zona.

El mando a distancia sólo puede ser apagado en el teclado del instrumento.

Presione (16) para volver a activar el control remoto.

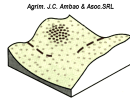
### **Modo de pendiente**

Pendientes se puede configurar hasta 5 ° en X e Y. Encienda la unidad y espere hasta que el procedimiento de auto- nivelación se haya completado. Desactivar la función de Tilt.

Presione el botón (5) para entrar en el modo de pendiente.

Presione nuevamente el botón (5) para colocar el modo MAN.

El equipo no da lectura de la pendiente provocada. Ver en Anexo A Combi Rod como se provoca un valor determinado de pendiente.



### **Pendiente**

En este modo uno de los ejes (X o Y) se puede configurar manualmente, el otro eje se nivela en forma automática. En este modo la función TILT y VWS son utilizables.

### **MAN**

En este modo los dos ejes (X o Y) se puede configurar manualmente. En este modo las funciones TILT y V-W-S no son aplicables.

### **Uso horizontal**

Ajuste manual de la pendiente de un eje (X o Y), el segundo eje se autonivela. Ajuste manual de la pendiente en los ejes X e Y

### **Uso vertical**

Ajuste manual de la pendiente en el eje X, el segundo eje se autonivela.

Ajuste manual de la pendiente en los ejes de X y Z (Y). Configuración de ejes X / Y / Z con el botón (20) de control remoto. Para salir del modo pendiente pulse (5).

### **Función Autonivelación.**

Si el instrumento está en función TILT y suena la alarma porque se ha desnivelado pulse la tecla (10) para reiniciar la función de auto-nivelación.

Función Tilt sigue activa.

Use esta función para cancelar cualquier ajuste pendiente (SLOPE / MAN) que se ha hecho.

### **Función Suspensión**

Con el botón (21) la función de de suspensión se iniciará. En este modo, sólo esta función está activa; LED (9) parpadea tres veces cada 3 segundos.

Después de 30 minutos en el modo suspensión el instrumento se apaga automáticamente

Presione el botón (21) para volver al modo normal.

### **OPERACIÓN**

Instalar el instrumento láser sobre una superficie plana o montada en la cabeza del trípode.

Presione el botón (8) para encender la unidad.

Después de encender la unidad, el láser de punto parpadeante indica que, de forma automática el procedimiento de nivelación está trabajando.

Láser empieza a girar con 800 rpm cuando se completa la auto-nivelado.

Si el láser instaló fuera del rango de nivelación ( $\pm 5^\circ$ ) El LED (12) parpadea, suena una alarma acústica y se detiene la rotación.

Instale del instrumento en la superficie más horizontal.

### **USO VERTICAL**

Instalar el instrumento en su soporte.

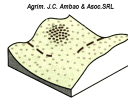
El instrumento es autonivela automáticamente en la posición vertical.

Con la ayuda de la burbuja el instrumento se puede instalar con la mayor precisión posible.

Si esta bien instalado se puede utilizar el rango máximo para el establecimiento de la pendiente.

Todas las funciones son idénticas a su uso en posición horizontal.

Excepto:



---

### **Modo PENDIENTE**

Pendiente es posible de establecer X solamente, a fin de evitar errores.

### **Modo MAN**

Pendientes son posibles de establecer en los ejes X e Y.

Si la pendiente se ha establecido en el eje X este ajuste continuará también aunque el instrumento se apague temporalmente.

Si la pendiente se ha establecido en el eje Y esta opción no continuará después de apagar la unidad.

Configure la unidad en posición horizontal, primero para llevar a cabo procedimiento de auto-nivelación.

### **Utilización del Receptor FR 45**

Ver el manual de FR45.

### **Anexo A**

#### **Combi Rod TN 20 K**

Utilización para determinar desniveles:

#### **Desnivel de puntos de terreno con referencia al punto estación del láser.**

Colocar la Combi Rod junto al nivel FL260 ya instalado en el trípode y centrado en el punto de referencia.

Abrir la marca del láser que indica la altura del emisor. Hacer coincidir el valor 0 de la mira con esa marca. Fijar la mira en altura con su tronillo de fijación.

Instalar el receptor FR45 en la parte deslizante color naranja, de manera que el indicador del receptor coincida con su borde superior.

Deslizar el soporte del receptor y fijarlo cuando su parte superior coincida con el 0 de la mira.

De esta manera se podrá tener como Z de referencia el punto del terreno donde esté ubicado el láser.

El mirero podrá leer la diferencia de altura entre el punto estación y el punto a medir deslizando la parte naranja hasta que el receptor indique que recibe el haz láser en forma centrada.

#### **Desnivel de puntos de terreno con referencia a un punto de altura conocida donde no se instala el láser.**

Instalar el láser en su trípode cuidando que su superficie de rotación permita abarcar en Z los puntos de terreno.

Ubicar la mira en un punto A de altura conocida haciendo coincidir el receptor con el cero de la escala superior.

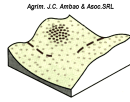
Mover la mira en altura modificando su pie de manera que el receptor indique recepción centrada del haz.

Fijar entonces el tronillo inferior de la mira.

El mirero se desplazará por los puntos a medir, haciendo coincidir el haz láser con el centro del receptor, modificando la altura del soporte del receptor en la mira y leyendo directamente la diferencia de nivel de cada punto con el punto A.

Importante:

Siempre que se mida desniveles con la mira es importante que su nivel esférico esté centrado.



### **Pendientes.**

Ver también como se introduce la pendiente en el nivel láser.

Si se desea introducir una pendiente determinada en un eje (máx. 5 %)

Instalado el Laser en posición horizontal se debe:

Colocar la Combi Rod a 2 metros del punto estación del láser.

El FR45 estar instalado en el 0 de la mira.

Hacer que el receptor reciba el haz de manera centrada, variando la altura de la parte inferior del combi rod, cuidando de mantener en 0 el centro del receptor.

Para provocar pendientes en + / -

Variar la colocación de receptor

Por 1 %                   + / - 2cm.

Por 2 %                   + / - 4cm.

Por 3 %                   + / - 6cm.

Por 4 %                   + / - 8cm.

Por 5 %                   + / - 10cm.

En cada caso provocar la pendiente deseada hasta que el receptor indique que le haz esta centrado.

También se puede no utilizar el receptor y colocar el Láser en función punto, en posición horizontal.

Colocar la Combi Rod a 2 metros del punto estación del láser.

Hacer que la mira reciba el haz en el

valor 0, variando la altura de la parte inferior del combi rod..

Luego provocar las pendientes como se describe más arriba.

Para mantener el valor de la pendiente el Láser no debe ser apagado.