

Kit

El kit consiste en: Nivel FAL, plomada de hilo, pequeño destornillador plano, herramienta "allen" para ajuste de los tornillos del nivel esférico, herramienta de ajuste del tornillo de la placa reticular y estuche de transporte.

Aplicación

Gracias a su alto rendimiento y manejo sencillo, el nivel FAL ofrece ventajosas posibilidades de aplicación en el amplio campo de los trabajos de construcción, nivelaciones para ingeniería hidráulica, carreteras, etc.

Principio constructivo

El compensador está situado entre la lente de enfoque y la placa reticular del antejo. Tanto los ambientes húmedos como la insolación directa, no tienen influencia alguna sobre el equilibrio del compensador. El sistema de giro por resbalamiento, hacen posible una rápida puesta en estación y puntería, ahorrando tiempo y esfuerzo de operación.

Compensador

El equipo posee un compensador con amortiguación por aire. Se recomienda evitar los movimientos bruscos al manipular el equipo y mantener el mismo en su estuche durante el transporte.

El hilo vertical del retículo es el índice para direcciones angulares. Hilo horizontal, índice para la lectura de la mira de nivelación. Hilos stadimétricos, para el sistema telemétrico de Reichenbach. El intervalo de la mira entre ambos trazos stadimétricos, da la distancia horizontal en metros desde el eje vertical del BL a la mira según la fórmula:

$$S = l * k + c$$

en donde:

S= distancia horizontal (m)

l=intervalo de lecturas (m)

k=constante de multiplicación

c=constante de adición

Ejemplo de la figura:

Hilo superior = 2,209 m

Hilo inferior = 1,878 m

0,331 m

Para el Nivel FAL:

$$K=100; c=0$$

Distancia a la mira = $0,331 \text{ m} * 100 + 0 = 33,1 \text{ m}$



DATOS TECNICOS	FAL20	FAL24	FAL28	FAL32
Aumento del telescopio	20x	24x	28x	32x
Diámetro del objetivo	38mm	38mm	38mm	38mm
Campo visual	1°20'	1°20'	1°20'	1°20'
Dist. focal mínima	0.3m	0.3m	0.3m	0.3m
Rango del compensador	±15'	±15'	±15'	±15'
Precisión del compensador	±0.5"	±0.5"	±0.5"	±0.5"
Sensibilidad de burbuja	8'/2mm	8'/2mm	8'/2mm	8'/2mm
Graduación del círculo	1°/1 gon	1°/1 gon	1°/1 gon	1°/1 gon
Desviación estándar de 1km	2.5mm	2.0mm	1.5mm	1.0mm
Peso	1.50kg	1.50kg	1.50kg	1.50kg

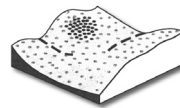


El equipo se entrega con trípode de aluminio, estuche de transporte de alto impacto conteniendo las herramientas necesarias para el ajuste y calibración del instrumento.



MUY IMPORTANTE

El Nivel FAL es un aparato de precisión, aunque todas sus partes sensibles están debidamente protegidas, se recomienda un tratamiento cuidadoso. Preservar el equipo de la lluvia y el polvo. Limpiar el polvo con un pincel y la humedad con un paño suave. Las partes ópticas deben limpiarse con un pincel fino exento de grasa y con un paño o papel óptico.



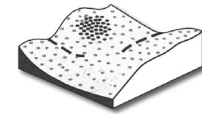
Agrim. Juan Carlos Ambao & Asoc. s.r.l.

Adolfo P. Carranza 2939 P6A (1417) CABA

Telefax (11) 4202 3644 (11) 1550196955

Web: www.ambaoyasoc.com.ar

e-mail: info@ambaoyasoc.com.ar



Agrim. Juan Carlos Ambao & Asoc. s.r.l.

Manual de Usuario

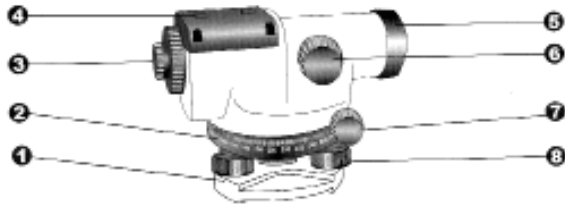


Nivel Optico Automático FAL

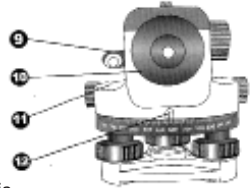
Precision by tradition

geo
FENNEL

Extructura Exterior



1. Placa base
2. Limbo graduado
3. Ocular
4. Alza de puntería gruesa
5. Lente objetivo
6. Perilla de enfoque
7. Mando micrométrico
8. Tornillo calante
9. Espejo de observación de burbuja
10. Cubierta del ocular
11. Nivel esférico
12. Marca de referencia horizontal del limbo



Uso

Coloque el nivel sobre el trípode apretando el tornillo de sujeción de éste. Para mediciones de dirección, centrar el nivel con la plomada de hilo sobre el punto nadiral.

El centro aproximado se efectúa desplazando las patas del trípode convenientemente. El centrado preciso se realiza desplazando el aparato sobre la placa cabezal del trípode (aflojar ligeramente el tornillo de sujeción del trípode).

Horizontalizar el aparato con el auxilio del nivel esférico, accionando los tornillos calantes de la base nivelante.

La burbuja debe colocarse dentro de la circunferencia indicada en el nivel esférico. Esta posición asegura que la verticalidad está dentro del rango de trabajo del compensador, entregando visuales horizontales. Apuntar a la mira utilizando el alza de puntería gruesa, girando el aparato a mano (acoplamiento de resbalamiento). La puntería exacta se efectúa mediante el mando micrométrico sin fin. Enfocar el retículo con el ocular y la mira con el mando de enfoque.

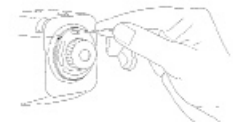
Si los hilos del retículo no se ven correctamente, debe hacer una corrección dióptrica, para ello apunte el aparato hacia un lugar iluminado en forma pareja y gire el ocular hacia ambos lados, hasta que vea los hilos nítidamente. La imagen de la mira y de los hilos del retículo deben aparecer nítidas simultáneamente y, moviendo la cabeza de un lado al otro delante del ocular, ambas imágenes no deben desplazarse aparentemente una respecto de la otra (enfoque exento de paralaje).



Mantenimiento del Instrumento

Con el fin de proteger todas las partes y no perder la exactitud y precisión, se debe tener cuidado.

1. Después de la operación topográfica, el instrumento debe limpiarse y mantenerse en el contenedor.
2. Utilice un cepillo suave, un paño o un papel óptico para la limpieza de las lentes. NO use los dedos.
3. Si el instrumento tiene algo malo o dañado, debe ser revisado por un técnico o personal especializado.
4. Hay una bolsa anti-humedad en el contenedor. Si ha perdido eficacia, colóquela cerca de alguna fuente de calor para que quede completamente seca o cámbiela por una nueva.
5. El instrumento debe guardarse en un lugar seco, limpio y con buenas condiciones de ventilación.



MUY IMPORTANTE

El Nivel FAL es un aparato de precisión, aunque todas sus partes sensibles están debidamente protegidas, se recomienda un tratamiento cuidadoso. Preservar el equipo de la lluvia y el polvo. Limpiar el polvo con un pincel y la humedad con un paño suave. Las partes ópticas deben limpiarse con un pincel fino exento de grasa y con un paño o papel óptico.

Medida de dirección

Es posible realizar medida de ángulos de dirección a partir de una estación base con una precisión de 1° en lectura directa y apreciando 10'.

Haga estación normalmente sobre la marca de referencia utilizando la plomada de hilo, ponga en horizontal con el nivel esférico y los tornillos calantes.

Gire el limbo graduado hasta que la lectura "0" coincida con la dirección de origen de direcciones. Apunte normalmente con el aparato y lea en el valor angular para esa dirección de observación en el limbo graduado.



Nivel FAL

Los tornillos de ajuste (del nivel esférico y del retículo) no deben desplazarse, sino cuando sea absolutamente necesario. Después del ajuste apretar los tornillos nuevamente.

Nivel esférico

Alinear el aparato en dirección de dos tornillos calantes de la base nivelante, calando el nivel esférico por giro de los dos tornillos calantes en sentido contrario. Girar el cuerpo del anteojo 90° y con el tercer tornillo calante, calar el nivel esférico. Girar el cuerpo del anteojo 180° eliminando una desviación de la burbuja, la mitad con el tornillo calante y la otra mitad con los tornillos de ajuste del nivel esférico. Efectuar la verificación antes de comenzar a trabajar ya que el margen del compensador está calculado para un nivel esférico ajustado.

Línea visual

Verificación por "nivelación desde el medio". Eliminación del error de la placa reticular del anteojo en sentido vertical. Colocar la mira en el punto A y el Nivel BL en el punto G1. Distancia Sa=40m. aproximadamente. Hacer la lectura a1 de la mira. Colocar seguidamente la mira en el punto B, distancia Sb=40m aprox. Hacer la lectura b1 en la mira. Las diferencias de altura (a1-b1) han de considerarse exentas de error. Colocar el instrumento en el punto G2 (distancia mínima de puntería 2m). Hacer la lectura de la mira b2. Considerar esta como correcta. Calcular según ello la lectural nominal (a2). Observar ahora con el aparato la lectura a2. Si el trazo horizontal indica otro valor, entonces debe desplazarse la placa reticular del anteojo mediante el tornillo de ajuste, protegido por la tapa, al valor calculado. Repetir la operación a título de control.

Ejemplo para el cálculo del valor nominal (a2):

$$a1 = 2,423 \text{ m}$$

$$b1 = 0,936 \text{ m}$$

$$a1 - b1 = 1,487 \text{ m}$$

$$b2 = 1,462 \text{ m}$$

$$\text{Lectura nominal } (a2) = 2,949 \text{ m}$$

