

A fin de evitar desperfectos en estos aparatos, para su propia seguridad y la de sus equipos, deberá leerse atentamente las siguientes instrucciones antes de proceder a la instalación del ENCO-METER.

- > El hecho de incumplir las normas presentes en este manual o las marcadas sobre el aparato comporta la pérdida de garantía.
- > El hecho de usar el aparato fuera de las condiciones técnicas y ambientales establecidas en este manual comporta la pérdida de garantía.
- > No se debe intentar abrir o reparar el aparato. La manipulación inapropiada puede dañar el aparato y comporta la pérdida de garantía.
- > Este dispositivo ha sido controlado, testado y está listo para su uso.
- > Hohner se reserva el derecho a efectuar en cualquier momento cambios en el diseño o en las especificaciones de los productos a los que se refiere en el presente documento.
- > La aceptación de este aparato constituye la aceptación de las presentes condiciones por parte del comprador.

CONDICIONES AMBIENTALES Y DE OPERACIÓN

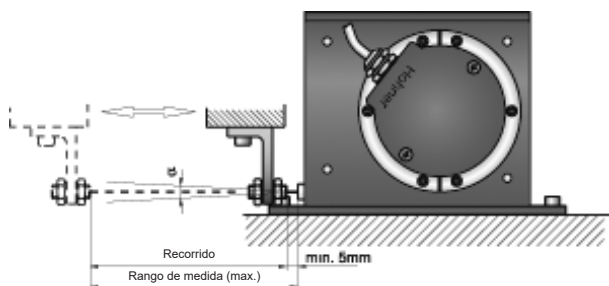
Los mecanismos internos del ENCO-METER están expuestos al ambiente exterior. Humedad y partículas abrasivas pueden penetrar a través del cable y perjudicar el aparato.

La pérdida de tensión del cable puede dar origen a la salida del tambor o las poleas y al consecuente fallo del aparato. Respetar escrupulosamente los parámetros de aceleración y velocidad máxima y evitar frenadas bruscas de la máquina.

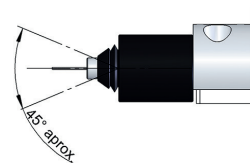
INSTALACIÓN

El EM4 se fija a una superficie plana de la máquina mediante 4 tornillos de M4.

- > Todas las posiciones de montaje son posibles.
- > El cable debe estar correctamente alineado ($\alpha < 2^\circ$).
- > Al fijar el enganche del cable a la parte móvil de la máquina, se evitará de girarlo, manteniéndolo fijo mientras se aprietan entre sí las tuercas.



ACCESORIO FLEXIBLE (FX)



Los ENCO-METERS con el accesorio flexible FX (90.1404 FX, 90.1808 FX, 90.1810 FX) permiten un desalineamiento del cable extensible de hasta 45°.

MANIPULACIÓN DEL CABLE

El cable estándar montado es de acero inoxidable recubierto, con una estructura de 19x7+0 hilos. Disponemos de otras posibilidades bajo demanda especial.

- ⚠ En ningún caso debe sobrepasarse la distancia máxima de recorrido (rango de medida).
- ⚠ Nunca debe soltarse el cable, procurando siempre que el movimiento de recuperación sea lento y suave.
- ⚠ El cable no debe rozar sobre ningún elemento.
- ⚠ No plegar, torcer ni enrollar el cable.
- i Si el cable debe ser conducido por medio de poleas, el diámetro de las mismas no será inferior a $\varnothing 14\text{mm}$.
- i En entornos con humedad, polvo o suciedad, la limpieza periódica del cable (con una gamuza húmeda) debería formar parte de las operaciones habituales de MANTENIMIENTO. El engrase periódico aumenta la vida del cable.

ACOPLAMIENTO DE UN CAPTADOR ROTATIVO

La maniobra de acoplamiento de un captador rotativo, si no se realiza correctamente, puede comportar la destrucción del aparato. Por ello recomendamos que sea realizada en nuestra planta de montaje.

En caso contrario, deberá tenerse en cuenta las siguientes advertencias:

- i Las condiciones de velocidad y aceleración pueden ser minoradas al acoplar los ENCO-METERS a dispositivos captadores rotativos con inercia superior a 0,5 Kgcm² y/o pares de accionamiento superiores a 3 Ncm
- i El dispositivo de medición siempre debe conectarse al eje a través de un acoplamiento elástico.
- ⚠ En ningún caso debe manipularse o girar el eje de estos dispositivos, ni de forma manual, ni con ningún aparato o herramienta, ya que ello produciría la pérdida de tensión del cable. Cualquier giro de eje que sea necesario realizar para el acoplamiento, deberá realizarse estirando manualmente el cable y procurando que éste siempre tenga tensión.

- i** Los dispositivos de salida electrónica que se entregan acoplados a un ENCO-METER presentan una orientación de 45°.
- i** Si los dispositivos no se suministran acoplados, recomendamos montar el sensor en el ENCO-METER sin el retén.

+ ENCODER INCREMENTAL O ABSOLUTO

La resolución (en mm) obtenida por cada impulso del encoder será:

$$r = \frac{D}{n} \quad \begin{array}{l} D = \text{desarrollo del ENCO-METER (mm)} \\ n = \text{número de impulsos} \end{array}$$

Desarrollo: EM4 = 200 mm, EM8 = 250 mm, EM10 = 300

Los encoders incrementales Serie 20 y Serie 58 Hohner pueden acoplarse directamente al ENCO-METER.

Los encoder absolutos monovuelta y multivuelta pueden acoplarse al ENCO-METER mediante bridas especiales.

Consulte nuestro catálogo de encoders y/o contacte con nuestro equipo de ventas si desea que le suministremos el conjunto.

+ POTENCIÓMETRO

La relación de salida obtenida se calculará como:

$$r = \frac{R}{D \cdot n} \quad \begin{array}{l} D = \text{desarrollo del ENCO-METER (mm)} \\ R = \text{valor máximo del potenciómetro} \\ n = \text{número de vueltas} \end{array}$$

Desarrollo: EM4 = 200 mm, EM8 = 250 mm, EM10 = 300

Por ejemplo, con un potenciómetro de 10KΩ y 10 vueltas, se obtendrá una relación de salida de 5Ω/mm.

Disponemos de potenciómetros de precisión protegidos a IP54 con salida por cable o conector DIN43650, de relación directa y con reducción mecánica para conseguir 20 vueltas. Se pueden suministrar ya acoplados al ENCO-METER.

Al acoplar el potenciómetro al ENCO-METER, para evitar problemas con el tope mecánico, habrá que tener en cuenta la limitación de recorrido y el offset de seguridad.

+ POTENCIÓMETROS

Offset de seguridad



Para evitar que en algún momento se llegue al tope mecánico inferior del potenciómetro deberá dejarse una fracción de vuelta de seguridad al acoplar el potenciómetro al EM. Esta fracción de vuelta o ángulo offset de seguridad debe contemplar el posible alargamiento del cable debido a elasticidad, dilatación térmica y alargamiento estructural.

Para usos normales recomendamos dejar unos 40mm. por metro de cable. Durante el acoplamiento al ENCO-METER, seguir el procedimiento siguiente:

1. Fijar el acoplamiento al potenciómetro y atornillar los prisioneros.
2. Girar el eje del potenciómetro en sentido horario (CW, o roscando a derechas) hasta el tope mecánico.
3. Retroceder (en sentido CCW o desenroscando), como mínimo, la fracción de vuelta calculada según:

$$\theta_{seg} = 0,2 \cdot L \quad L = \text{extensión máxima de cable (m)}$$

Por ejemplo, si el cable llega a 1 metro, habrá que retroceder 0,2 vueltas (72°).

4. Sin mover el eje del potenciómetro, acoplarlo al Enco-meter de forma que un prisionero del acoplamiento encaje en el plano del eje del Enco-meter. Fijar las bridas.
5. Atornillar los prisioneros del acoplamiento a través del agujero de la campana y poner el protector de plástico.
6. Recomendamos comprobar el valor de salida con un multímetro.

Limitación al recorrido del cable



La distancia máxima de extensión de cable para el ENCO-METER (limitada por la carrera del potenciómetro) se calculará como:

$$L_{max} = (n - \theta_{seg}) \cdot D \quad \begin{array}{l} n = \text{número de vueltas} \\ \theta_{seg} = \text{ángulo offset de seguridad} \\ D = \text{desarrollo del ENCO-METER (mm)} \end{array}$$

Desarrollo: EM4 = 200 mm, EM8 = 250 mm, EM10 = 300

El hecho de intentar superar esta distancia, comportará inevitablemente la destrucción del Enco-meter, bien por rotura del cable o bien al fallar la fijación del potenciómetro.