

Hydro-Probe Orbiter

Guía de instalación

Para realizar nuevos pedidos, indique el número de referencia:	HD0677sp
Revisión:	1.2.0
Fecha de revisión:	Enero de 2020

Derechos de autor

No se podrá adaptar ni reproducir la totalidad ni parte del producto descrito ni la información contenida en esta documentación en ningún formato material, excepto en caso de disponer de la aprobación previa por escrito de Hydronix Limited, en adelante denominada Hydronix.

© 2020

Hydronix Limited
Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Surrey GU3 2DX
United Kingdom

Reservados todos los derechos

RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE

Al solicitar el producto descrito en esta documentación, el cliente acepta que el producto es un sistema electrónico programable inherentemente complejo y que es posible que no esté completamente libre de errores. Por lo tanto, al hacerlo, el cliente asume la responsabilidad de garantizar la instalación, la puesta en marcha, la utilización y el mantenimiento correctos del producto, que llevará a cabo personal competente y con la formación adecuada y de acuerdo con todas las instrucciones o precauciones de seguridad facilitadas o con las buenas prácticas de ingeniería, además de verificar a fondo el uso del producto para su aplicación en particular.

ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN

El producto descrito en esta documentación está sujeto a procesos de mejora y desarrollo continuos. Toda la información de naturaleza técnica y los datos específicos del producto y su uso, incluida la información y los aspectos particulares contenidos en esta documentación, han sido facilitados por Hydronix de buena fe.

Hydronix agradece los comentarios y sugerencias relacionados con el producto y con esta documentación

RECONOCIMIENTOS

Hydronix, Hydro-Probe, Hydro-Mix, Hydro-Skid, Hydro-View e Hydro-Control son marcas comerciales registradas de Hydronix Limited

Oficinas de Hydronix

Oficina central en el Reino Unido

Dirección: Units 11-12,
Henley Business Park
Pirbright Road
Normandy
Surrey GU3 2DX

Teléfono: +44 1483 468900

Correo electrónico: support@hydronix.com
sales@hydronix.com

Sitio web: www.hydronix.com

Oficina en América del Norte

Cubre América del Norte, América del Sur, los territorios de EE. UU., España y Portugal

Dirección: 692 West Conway Road
Suite 24, Harbor Springs
MI 47940
EE. UU.

Teléfono: +1 888 887 4884 (número gratuito)
+1 231 439 5000

Fax: +1 888 887 4822 (número gratuito)
+1 231 439 5001

Oficina en Europa

Cubre Europa Central, Rusia y Sudáfrica

Teléfono: +49 2563 4858

Fax: +49 2563 5016

Oficina en Francia

Teléfono: +33 652 04 89 04

Historial de revisiones

N.º de revisión	Fecha	Descripción del cambio
1.1.0	Febrero de 2015	Primer lanzamiento
1.2.0	Enero de 2020	Actualización menor

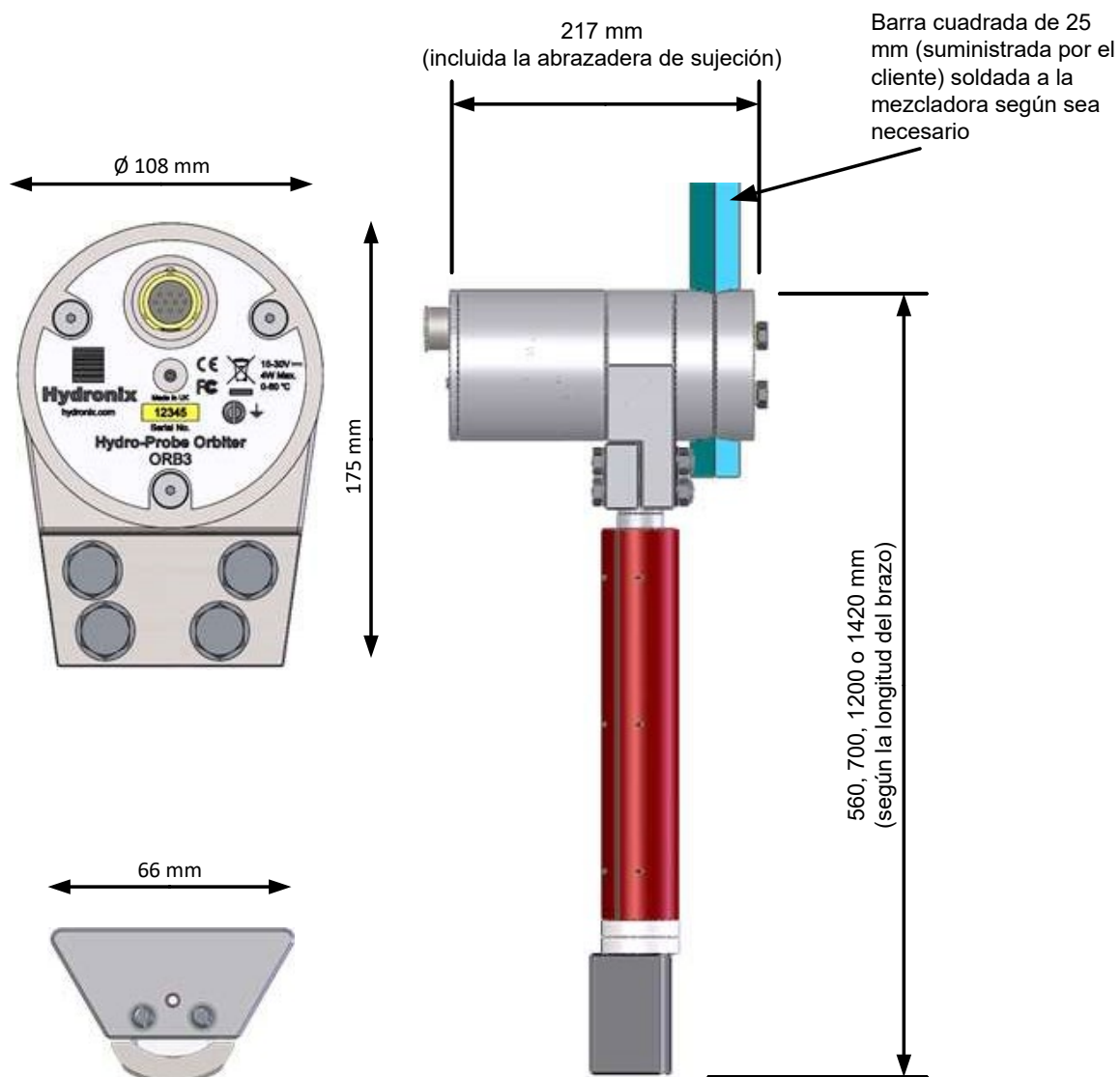
Índice

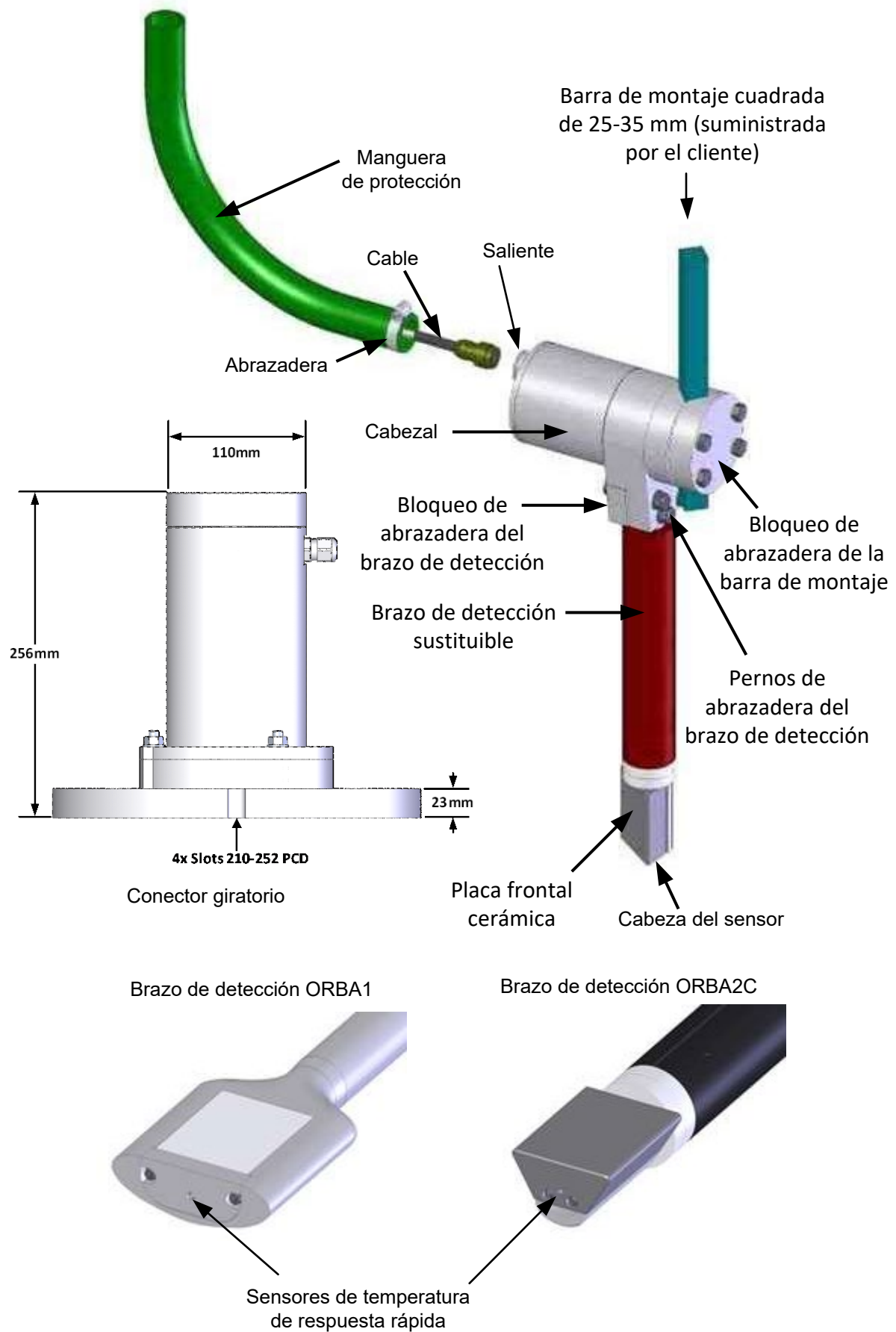
Capítulo 1	Instalación de Hydro-Probe Orbiter.....	11
1	General para todas las aplicaciones	13
2	Opciones de brazos de detección Orbiter.....	13
3	Protección para brazos de detección Orbiter.....	14
4	Montaje del brazo de detección y el cabezal	14
5	Consejo general para el montaje del brazo de detección (mezcladoras).....	15
6	Colocación de la barra de montaje cuadrada	15
7	Montaje del sensor y realización de los ajustes finales (mezcladora).....	16
8	Montaje en una mezcladora de cuba estática	17
9	Montaje en una mezcladora de cuba giratoria	18
10	Montaje en una cinta transportadora	19
11	Montaje en una aplicación de caída libre.....	20
12	Ajuste del ángulo de la cabeza del sensor para obtener un rendimiento óptimo	21
13	Sustitución del brazo de detección	22
14	Adaptación sin PC empleando el dispositivo de protección de calibración automática	23
15	Conector giratorio.....	25
Capítulo 2	Gráfico de selección del conector giratorio	35
Capítulo 3	Especificaciones técnicas.....	37
1	Especificaciones técnicas	37
Apéndice A	Referencias cruzadas del documento	39
1	Referencias cruzadas del documento	39

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1: Cabezas de sensor de los dos brazos Orbiter	13
Ilustración 2: Instalación del brazo de detección en el cabezal.....	14
Ilustración 3: Cubierta protectora colocada sobre el cabezal	15
Ilustración 4: Extracción de los bloqueos de las abrazaderas de la barra de montaje preparados para instalarse en la mezcladora.....	16
Ilustración 5: Ajuste de la altura del brazo de detección	16
Ilustración 6: Fijación del sensor encima o debajo del brazo de la pala del raspador	17
Ilustración 7: Barra de montaje cuadrada soldada al brazo de la pala del raspador.....	17
Ilustración 8: Sensor montado sobre la mezcladora mediante la barra de la abrazadera	18
Ilustración 9: Sensor montado sobre la mezcladora mediante los bloqueos de las abrazaderas.....	18
Ilustración 10: Orientación de la placa frontal cerámica del Hydro-Probe Orbiter en un flujo de material.....	19
Ilustración 11: Montaje del Hydro-Probe Orbiter en una cinta transportadora	19
Ilustración 12: Adición de desviadores para aumentar la profundidad del material	19
Ilustración 13: Montaje del sensor en el extremo de un transportador.....	20
Ilustración 14: Montaje del sensor en una salida de un silo	20
Ilustración 15: Ajuste del ángulo de la cabeza del sensor.....	21
Ilustración 16: Ajuste del ángulo del sensor para obtener un rendimiento óptimo	21
Ilustración 17: Alineador de ángulos Hydronix para efectuar la alineación de la placa frontal cerámica	22
Ilustración 18: Dispositivo de protección de la calibración automática.....	23
Ilustración 19: Conexión del dispositivo de protección de la calibración automática	23
Ilustración 20: Conjunto de conector giratorio de tipo "A"	25
Ilustración 21: Conexión al conector giratorio a través de la caja de cambios.....	26
Ilustración 22: Comprobación del espacio existente entre el brazo giratorio y la caja de cambios de la mezcladora.....	26
Ilustración 23: Instalación del cable con espacio suficiente	27
Ilustración 24: Espárragos de montaje instalados	28
Ilustración 25: Adaptador roscado de latón	28
Ilustración 26: Pernos cautivos	28
Ilustración 27: Placa de fijación instalada.....	28
Ilustración 28: Pernos cautivos de la carcasa del cojinete	29
Ilustración 29: Carcasa del cojinete instalada.....	29
Ilustración 30: Subconjunto del colector instalado.....	29
Ilustración 31: Conjunto de conector giratorio de tipo "B"	30
Ilustración 32: Colocación del cable en el conector giratorio para mezcladoras de cuba de tipo turbo	31
Ilustración 33: Fijación del cable	31
Ilustración 34: Cubierta de la mezcladora preparada para el conector giratorio	32
Ilustración 35: Placa de fijación montada en la mezcladora (pernos cautivos instalados).....	32

Ilustración 36: Carcasa del cojinete con pernos cautivos instalados	32
Ilustración 37: Carcasa del cojinete montada en la placa de fijación	33
Ilustración 38: Manguera de goma y abrazadera (se muestran con la carcasa instalada)	33





Esta guía de instalación de Hydro-Probe Orbiter solo es válida para los números de modelo ORB3 en adelante. Las guías de usuario para los números de modelo de Hydro-Probe Orbiter anteriores están disponibles en www.hydronix.com.

1 General para todas las aplicaciones

Para efectuar una medición de la humedad precisa y representativa, la placa frontal cerámica del sensor debe estar en contacto con el flujo en movimiento del material. Es importante que ningún material se acumule sobre la superficie del sensor de modo que oculte las lecturas del sensor.

Siga las recomendaciones facilitadas a continuación para colocar el sensor correctamente:

- Si se instala en una mezcladora, coloque una pequeña tapa de inspección en la cubierta de la mezcladora de modo que, durante la mezcla y cuando la mezcladora esté vacía, el movimiento del sensor y su superficie cerámica puedan observarse sin necesidad de levantar la placa de la cubierta principal.
- Si se instala en una mezcladora, evite zonas en las que se produzcan turbulencias intensas. La mejor señal se obtendrá donde haya un flujo regular de material sobre el sensor. Monte el sensor de modo que no pueda ser golpeado directamente por el flujo de ninguna pala.
- El sensor debe colocarse en una ubicación desde la que pueda observar una muestra continua del material que fluye.
- Coloque el sensor alejado de toda interferencia eléctrica (consulte la Guía de instalación eléctrica HD0678 para obtener más información sobre la conexión).
- Coloque el sensor de modo que se pueda acceder a él fácilmente para llevar a cabo tareas de mantenimiento, ajuste y limpieza rutinarias.

2 Opciones de brazos de detección Orbiter

Están disponibles dos diseños del brazo de detección Orbiter, ORBA1C y ORBA2C, cada uno en varias longitudes. ORBA1-HT dispone de una opción de temperatura alta. El brazo de detección utilizado dependerá del material que se está midiendo y de la instalación. El ORBA2C es el modelo más reciente y se recomienda su utilización para todas las aplicaciones de mezcla.

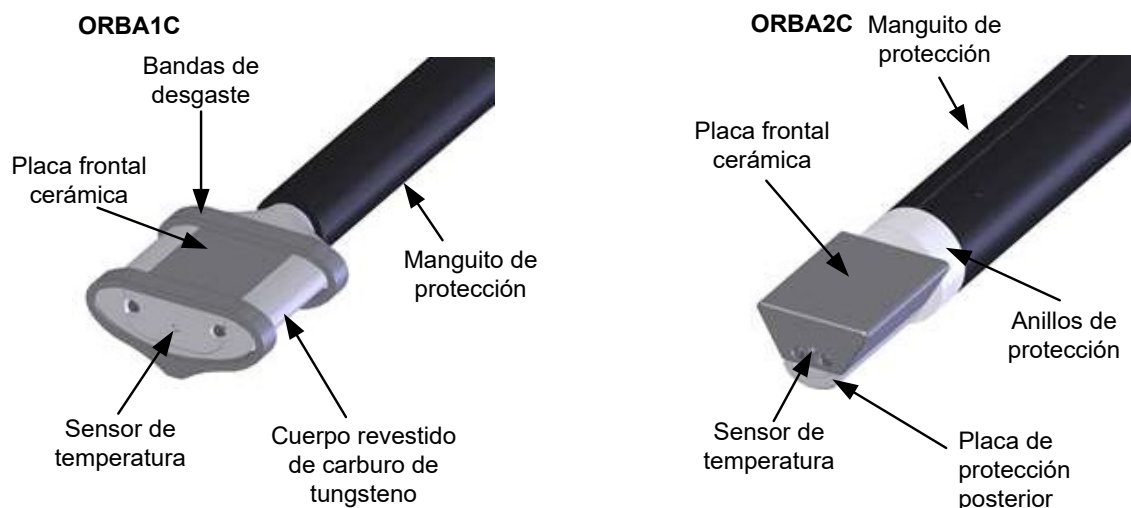


Ilustración 1: Cabezas de sensor de los dos brazos Orbiter

3 Protección para brazos de detección Orbiter

Hydronix suministra manguitos de protección para ayudar a incrementar la vida útil del brazo de detección Orbiter. Los manguitos de protección se pueden quitar y sustituir fácilmente sin tener que desconectar el brazo de detección del cabezal.

Los modelos ORBA2C también requieren la colocación de anillos de protección. Se colocan anillos de protección de acero inoxidable como estándar con opción de actualizar a versiones de cerámica si es necesario.

4 Montaje del brazo de detección y el cabezal

El brazo de detección y el cabezal se suministran desconectados el uno del otro. Es necesario conectarlos antes de instalarlos en la mezcladora.

- Coloque el cabezal sobre una superficie plana y limpia.
- Afloje los 4 pernos de la abrazadera del brazo de detección del cabezal y extraiga el perno de bloqueo (A).
- Instale las dos juntas tóricas. Estas deben situarse dentro del bloqueo de la abrazadera contra el escalón (Ilustración 2).
- Asegúrese de que la llave del conector eléctrico que se encuentra en la parte superior del brazo de detección se encuentre en el mismo lado que la placa frontal cerámica. El conector puede girarse con la mano si es necesario.

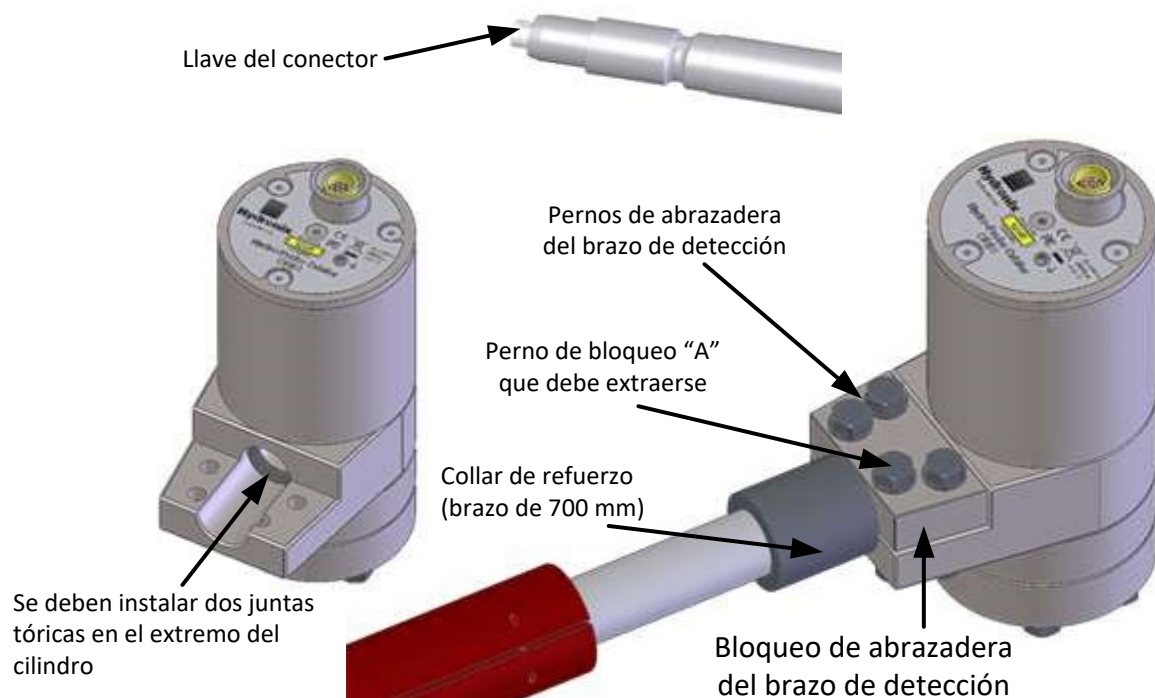


Ilustración 2: Instalación del brazo de detección en el cabezal

- Coloque el brazo de detección en la misma superficie limpia y plana con la placa frontal cerámica orientada hacia arriba, alinee el orificio del cabezal y la bocallave del conector.
- Para facilitar la instalación, aplique una pequeña cantidad de grasa al extremo del conector del brazo o alrededor de las dos juntas tóricas.

- Coloque suavemente el conector en la parte superior del brazo de detección en el orificio del cabezal de modo que la llave del conector quede alineada correctamente en el cabezal. Empuje la base del brazo de detección hacia el cabezal.
- Sustituya el perno de bloqueo "A".
- El brazo de detección debe poderse doblar dentro del bloqueo de la abrazadera del brazo de detección para permitir el ajuste de dirección cuando finalmente se coloque el sensor. Apriete los cuatro pernos de bloqueo de la abrazadera del brazo de detección de manera que el brazo de detección se mantenga firmemente en su posición y que todavía se pueda doblar dentro del bloqueo de la abrazadera del brazo de detección. Cuando el sensor se encuentra en la ubicación correcta los pernos de la abrazadera del brazo de detección se pueden apretar completamente.

Si se sustituye un brazo de detección anterior, el nuevo brazo de detección debe coincidir con el cabezal. Consulte la guía del usuario de Hydro-Com (HD0682) para obtener instrucciones detalladas.

5 Consejo general para el montaje del brazo de detección (mezcladoras)

Es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones al seleccionar la posición óptima:

- Seleccione una ubicación en la que el flujo del material sea más regular y tan lejos como sea posible de la turbulencia creada por las palas de la mezcladora.
- Los brazos de detección se encuentran disponibles en varias longitudes. El sensor debe montarse de modo que exista un hueco de 50 mm entre la parte inferior del brazo de detección y el suelo de la mezcladora (Ilustración 5).
- Puede colocarse una cubierta protectora sobre el cabezal para proteger el sensor frente a la caída de materiales y evitar una acumulación innecesaria de materiales sobre el cabezal (Ilustración 3).

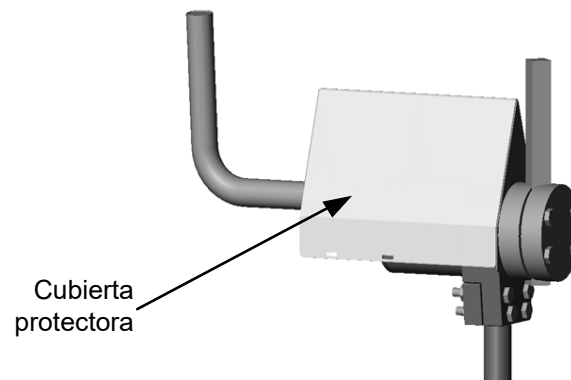


Ilustración 3: Cubierta protectora colocada sobre el cabezal

6 Colocación de la barra de montaje cuadrada

Es necesario soldar muy firmemente una barra cuadrada de entre 25 y 35 mm al brazo de la pala del raspador correspondiente o a un brazo de mezclador alternativo, en función de la configuración del mezclador. Debe reforzarse adecuadamente para proporcionar una fijación rígida que soporte las fuerzas generadas en la cabeza del sensor y el brazo de detección mientras se desplaza por el material. Asegúrese de que la barra esté colocada en perpendicular al suelo en ambos planos.

Desatornille y retire los cuatro pernos encargados de fijar los bloqueos de las abrazaderas de la barra de montaje al cabezal y retire los bloqueos de las abrazaderas (Ilustración 4). En función de la configuración, los bloqueos de las abrazaderas pueden girarse para fijarse en vertical o en horizontal a la barra cuadrada.

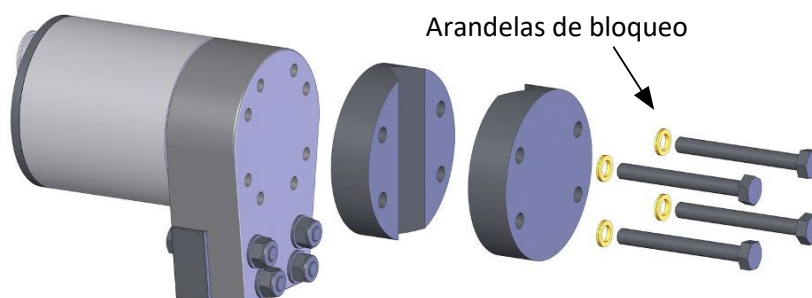


Ilustración 4: Extracción de los bloqueos de las abrazaderas de la barra de montaje preparados para instalarse en la mezcladora

7 Montaje del sensor y realización de los ajustes finales (mezcladora)

La altura recomendada para las aplicaciones normales es de 50 mm sobre el suelo de la mezcladora (Ilustración 5). La altura puede ajustarse empleando el alineador de ángulos, que dispone de un ancho de 50 mm.

Es necesario seleccionar la longitud correcta del brazo para permitir que la cabeza del sensor se coloque a un mínimo de 50 mm por encima del suelo de la mezcladora y para garantizar que la placa frontal cerámica se encuentre en el flujo regular del material.

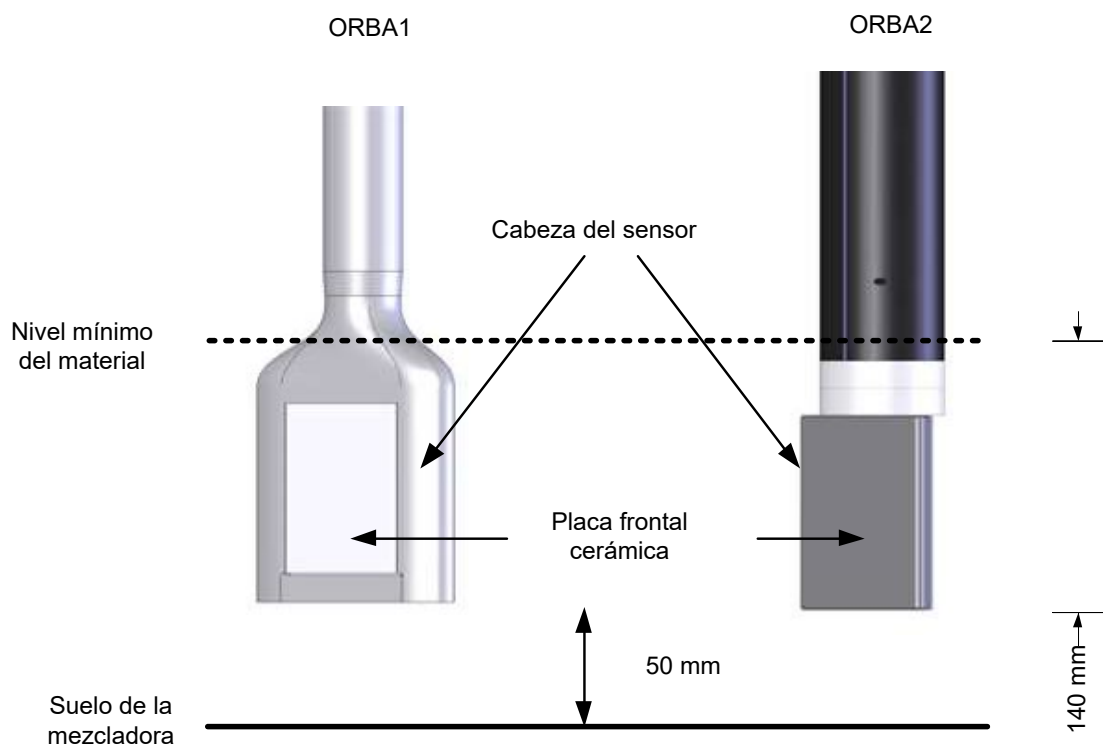


Ilustración 5: Ajuste de la altura del brazo de detección

Cuando se ajuste en la altura deseada, apriete firmemente los pernos del bloqueo de la abrazadera de la barra de montaje a un par de torsión de 60 Nm (44 lb/ft). Resulta esencial asegurarse de instalar las arandelas de bloqueo en los pernos de las abrazaderas para retener de manera segura el sensor sobre la barra de montaje.

8 Montaje en una mezcladora de cuba estática

El sensor debe instalarse a lo largo del brazo de la pala del raspador a aproximadamente entre 1/4 y 1/3 de la distancia existente desde la pared de la mezcladora (consulte la Ilustración 17). La placa frontal cerámica del brazo de detección debe formar un ángulo de 55° respecto al centro de la mezcladora, que se pueden establecer empleando el alineador proporcionado (consulte Ilustración 18 para obtener más información).

Al instalar una mezcladora (cuba) turbo que incorpora brazos de mezcla con resorte, puede mejorarse el rendimiento del sensor instalando un brazo sin resorte independiente desde el cual se monte el sensor.

El cabezal puede montarse debajo o encima del brazo de la pala del raspador (Ilustración 6). En ambos casos el cabezal debe encontrarse lo más alejado de la mezcla posible con el fin de mantenerlo razonablemente limpio y minimizar el desgaste.

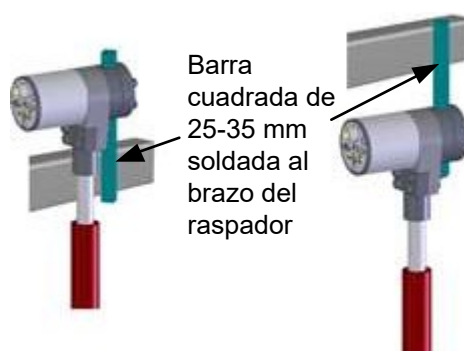


Ilustración 6: Fijación del sensor encima o debajo del brazo de la pala del raspador

Durante la instalación de un sensor en una mezcladora de cuba estática, es necesario pasar el cable del sensor a través de un conector giratorio instalado en el centro de la parte superior de la mezcladora (consulte la 25 para obtener más detalles).

En la Ilustración 7 se muestra cómo se puede soldar la barra de montaje cuadrada al brazo de la pala del raspador o a un brazo alternativo.

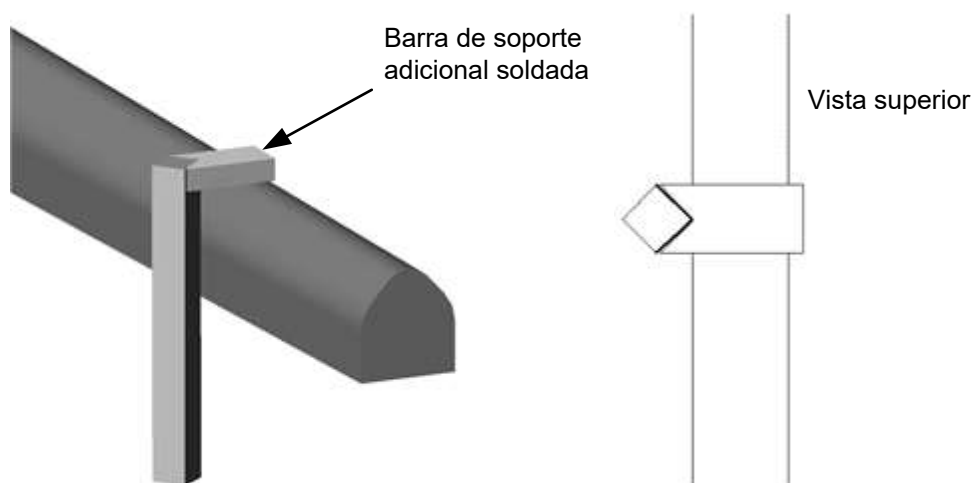


Ilustración 7: Barra de montaje cuadrada soldada al brazo de la pala del raspador

9 Montaje en una mezcladora de cuba giratoria

Se recomienda instalar el Hydro-Probe Orbiter de modo que el cabezal quede fuera de la mezcladora. Esto protegerá el cabezal contra los desechos y los daños.

La cabeza del sensor debe colocarse en una ubicación en la que el flujo de material sea el más regular. Por lo general, esta posición se encuentra a un cuarto o un tercio de la distancia existente entre el borde exterior de la pared de la mezcladora. (Ilustración 17)

El sensor puede conectarse a la mezcladora de dos maneras: empleando el bloqueo de la abrazadera de barra de montaje suministrado con el sensor (Ilustración 8) o utilizando un conjunto de montaje de ingeniería personalizada (Ilustración 9).

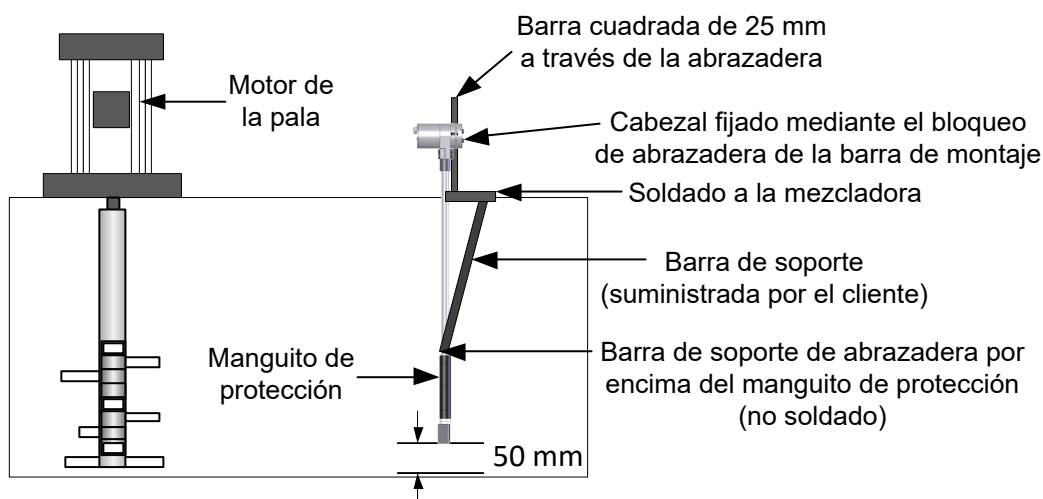


Ilustración 8: Sensor montado sobre la mezcladora mediante la barra de la abrazadera

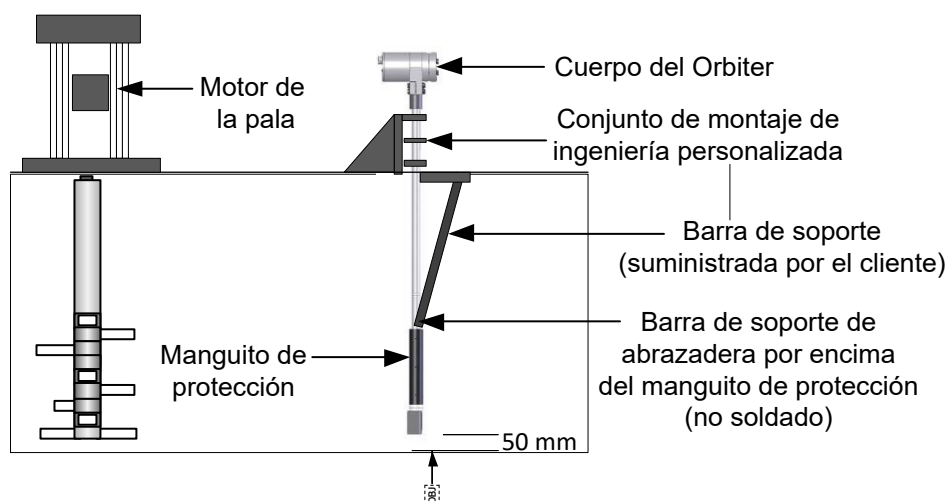


Ilustración 9: Sensor montado sobre la mezcladora mediante los bloques de las abrazaderas

Se recomienda añadir una barra de soporte adicional cuando se utilice un brazo de detección de 1200 mm o 1420 mm (Ilustración 9). Es necesario conectar el soporte a la parte superior de la mezcladora y sujetarlo con la abrazadera al brazo de detección por encima del manguito de protección.

10 Montaje en una cinta transportadora

La placa frontal cerámica se debe ubicar en el centro del flujo del material. El ángulo de la placa frontal cerámica debe ser de 35° aproximadamente respecto al flujo del material (Ilustración 10).

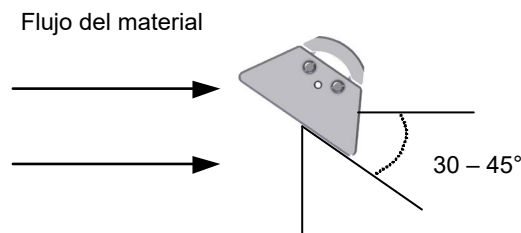


Ilustración 10: Orientación de la placa frontal cerámica del Hydro-Probe Orbiter en un flujo de material

Deje un espacio de 25 mm entre el sensor y la cinta transportadora con un mínimo de 150 mm de profundidad de material (Ilustración 11).

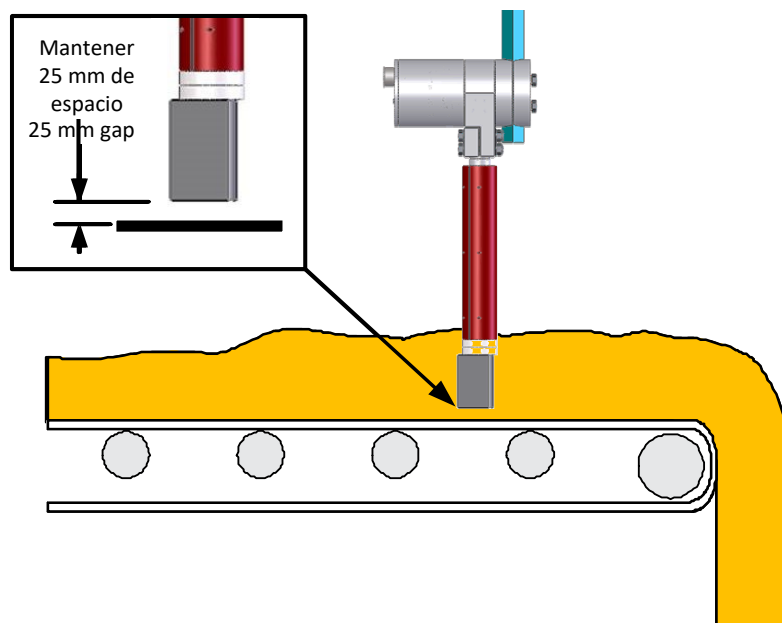


Ilustración 11: Montaje del Hydro-Probe Orbiter en una cinta transportadora

Pueden añadirse desviadores a la cinta para mantener una profundidad de material consistente (Ilustración 12).

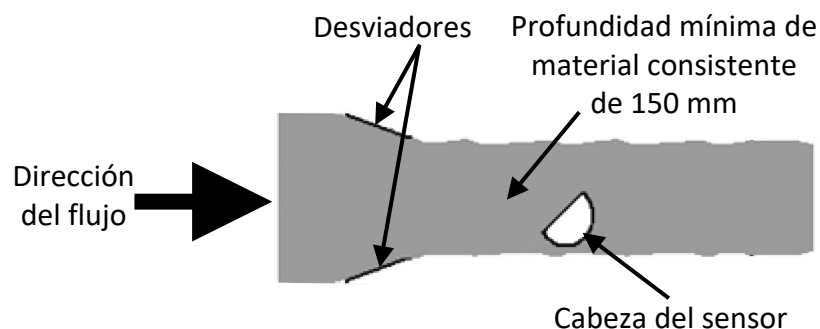


Ilustración 12: Adición de desviadores para aumentar la profundidad del material

11 Montaje en una aplicación de caída libre

Suelde una barra de montaje adecuada para garantizar que el sensor esté posicionado en el centro del flujo del material. La cabeza del sensor debe instalarse en un ángulo entre 45° y 60° respecto al flujo de material.

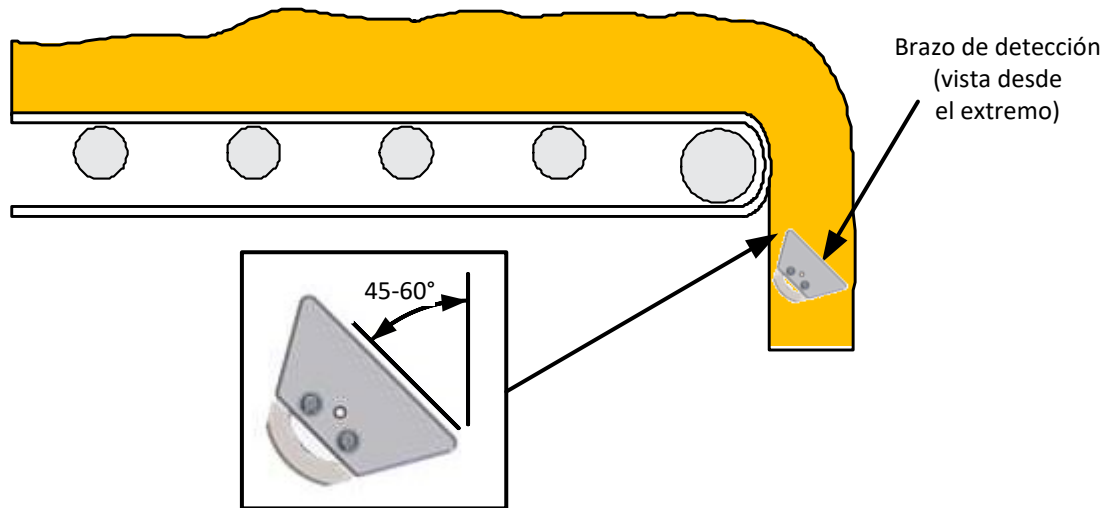


Ilustración 13: Montaje del sensor en el extremo de un transportador

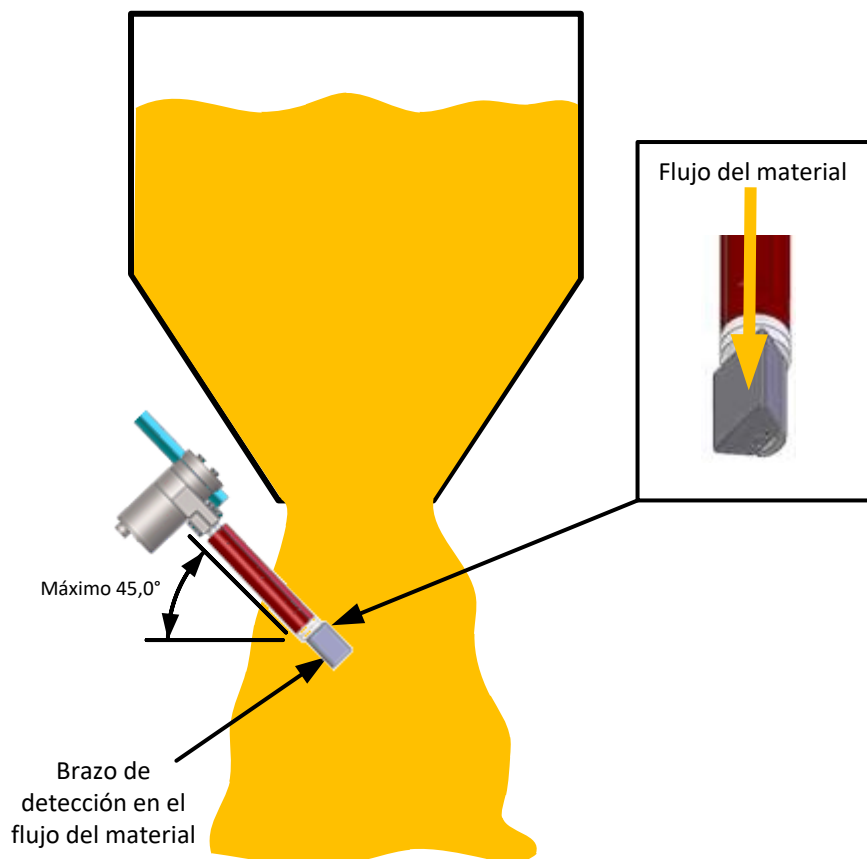


Ilustración 14: Montaje del sensor en una salida de un silo

12 Ajuste del ángulo de la cabeza del sensor para obtener un rendimiento óptimo

Al soltar los cuatro pernos de la abrazadera del brazo de detección, el brazo de detección puede girarse en un ángulo de aproximadamente 300° (Ilustración 15). El brazo de detección se instala con un cierre mecánico para evitar que los cables internos se giren en exceso. Si el cierre mecánico impide ajustar la placa frontal cerámica en el ángulo deseado en relación al flujo del material (Ilustración 16) vuelva a montar el cabezal del Hydro-Probe Orbiter en la barra de montaje en un ángulo diferente. Debe tener cuidado de doblar el brazo sin introducir el perno de bloqueo para evitar que se produzcan daños en los cables internos.



Ilustración 15: Ajuste del ángulo de la cabeza del sensor

El ángulo de la cara de la cabeza del sensor debe ajustarse de modo que ofrezca una compactación consistente de los materiales contra la cara de medición de cerámica y de modo que forme un ángulo que evite la acumulación de materiales en la cabeza del sensor.

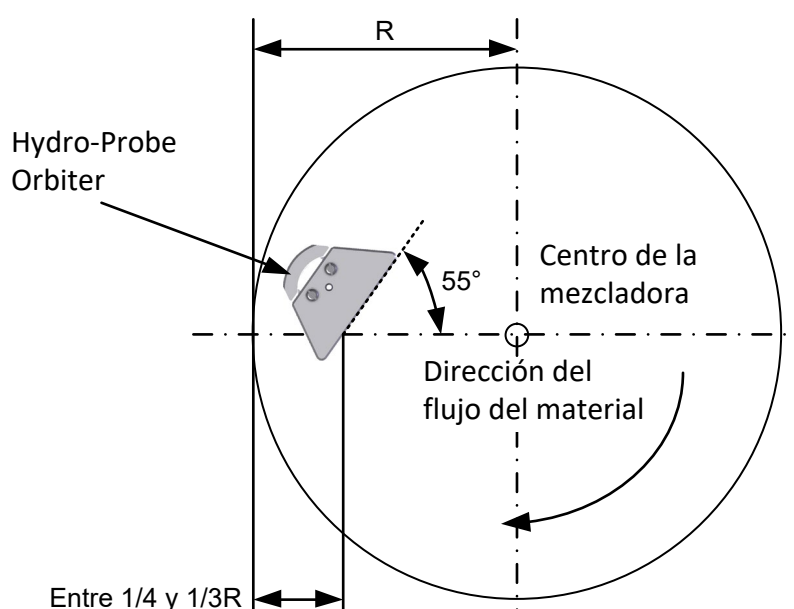


Ilustración 16: Ajuste del ángulo del sensor para obtener un rendimiento óptimo

- Por lo general, la utilización de un ángulo de 55° suele ofrecer buenos resultados. Utilice el alineador de ángulos suministrado para ajustar el ángulo (Ilustración 17).
- En algunas mezcladoras de cuba giratoria, un ángulo de aproximadamente 65° respecto al centro de la mezcladora resulta más adecuado para evitar la acumulación de material en la placa frontal cerámica.

- Asegúrese de que todos los pernos de las abrazaderas estén apretados con un par de 28 Nm (21 lb/ft) después de efectuar el ajuste.

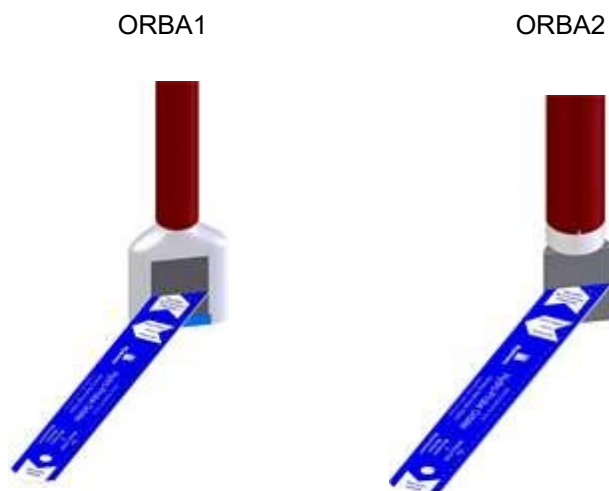


Ilustración 17: Alineador de ángulos Hydronix para efectuar la alineación de la placa frontal cerámica

IMPORTANTE:

Una vez cambiado la alineación del brazo de detección dentro de una mezcladora, el cambio de densidad resultante del material que pasa por la cabeza del sensor afectará a la medición. Por lo tanto, resulta necesario volver a calibrar las fórmulas antes de continuar dividiendo en lotes.

13 Sustitución del brazo de detección

El brazo de detección es una pieza sujeta a desgaste sustituible. La vida útil del brazo dependerá de las propiedades químicas y abrasivas del material que se mide y el tipo de aplicación.

La vida útil puede ampliarse mediante el mantenimiento correcto y la sustitución de los manguitos de protección desgastados y anillos de antidesgaste.

13.1 Extracción del cabezal y el brazo de detección

Advertencia: El sensor es pesado. Antes de soltar los pernos, asegúrese de que el brazo de detección está apoyado.

- Desatornille los pernos de la abrazadera encargados de fijar el cabezal a la barra de montaje.
- Retire todo el sensor y llévelo a un entorno limpio.
- Se recomienda que la extracción del brazo de detección del cabezal se realice en un entorno limpio y sin polvo.
- Tienda el cabezal y el brazo de detección sobre una superficie plana y limpia.
- Desatornille los pernos de la abrazadera del brazo de detección y extraiga el brazo de detección desgastado.
- Siga las instrucciones de instalación facilitadas en esta guía para instalar el nuevo brazo de detección (consulte la página 14).

13.2 Adaptación de un brazo de detección con el cabezal

Después de sustituir un brazo de detección, es necesario que el nuevo brazo de detección se corresponda con el cabezal. Este proceso asegura que los niveles de señal alta y baja del sensor corresponden a un estándar Hydronix. La nueva combinación de brazo de detección y cabezal funcionarán exactamente en el mismo rango que la combinación anterior y los datos de calibración del material continúan válidos.

La adaptación se consigue realizando una calibración del aire y el agua para la nueva combinación.

La adaptación puede conseguirse conectando el sensor a un PC que ejecute el software Hydro-Com, empleando un Hydro-Control o usando el dispositivo de protección de calibración automática Hydronix (pieza 0097). Para la adaptación con el software Hydro-Com consulte la guía del usuario de dicho software HD0682. Para la adaptación con el Hydro-Control consulte la guía de instalación del Hydro-Control HD0455

Después de la adaptación de un nuevo brazo de detección, se recomienda ejecutar lotes de prueba para asegurar que los datos de calibración continúan siendo válidos.

14 Adaptación sin PC empleando el dispositivo de protección de calibración automática

El dispositivo de protección de calibración automática (Ilustración 18) se ha diseñado para efectuar la adaptación sin necesidad de que el sensor esté conectado a un PC o unidad de Hydro-Control. Por ejemplo, cuando el Hydro-Probe Orbiter está conectado directamente a un sistema de control usando solo la salida analógica.



Ilustración 18: Dispositivo de protección de la calibración automática

La adaptación del cabezal y el brazo de detección se consigue conectando el dispositivo de protección de calibración automática entre el cable del sensor y el cabezal (Ilustración 19).

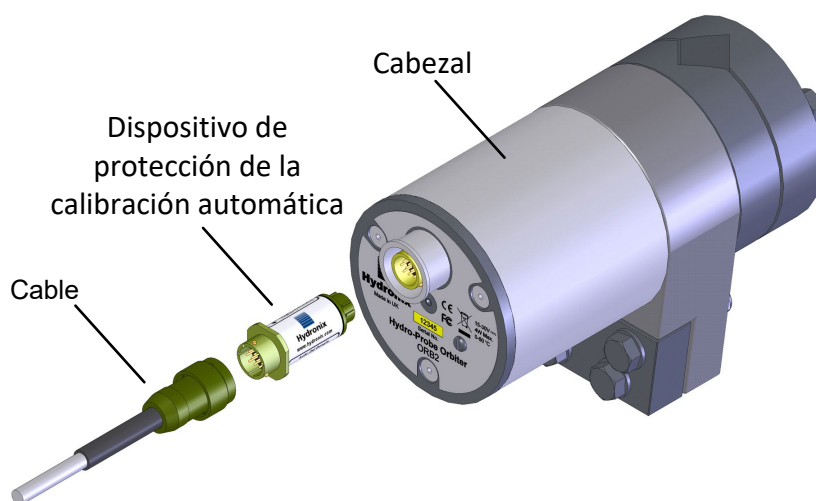


Ilustración 19: Conexión del dispositivo de protección de la calibración automática

Este proceso solo es adecuado para aplicaciones de mezcladora. Si el sensor está instalado en una aplicación de material de flujo libre, como debajo de un silo/cuba, debe seguirse el proceso de adaptación completo. Consulte la guía del usuario de Hydro-Com HD0682 para obtener los detalles.

El siguiente procedimiento para la adaptación utilizando el dispositivo de protección de calibración automática debe tardar menos de un minuto en completarse:

1. Asegúrese de que la placa frontal cerámica esté orientada hacia arriba y completamente limpia y seca.
2. Conecte el dispositivo de protección de la calibración automática al cabezal y al cable del sensor (Ilustración 19). El dispositivo de protección de la calibración automática deberá comenzar a parpadear (en rojo) (brillante-atenuado-brillante) durante 30 segundos
3. Tras 30 segundos, el dispositivo de protección de la calibración automática comenzará a parpadear (encendido-apagado-encendido). Es importante mantener limpia la placa frontal cerámica durante esta fase para no afectar a la medición.
4. Tras aproximadamente 10 segundos, el dispositivo de protección de la calibración automática deberá iluminarse de manera constante. El proceso de adaptación ha finalizado y el Hydro-Probe Orbiter está listo para volver a instalarse en la mezcladora. Desconecte el dispositivo de protección de la calibración automática y vuelva a conectar el cable para utilizarlo normalmente.
5. Si el dispositivo de protección de la calibración automática continúa parpadeando (encendido-apagado-encendido) como en la fase tres, significará que el proceso de adaptación no se completó correctamente debido a variaciones durante su fase de medición (fase cuatro). Desconecte el dispositivo de protección y repita el proceso de adaptación, asegurándose de que la placa frontal cerámica esté limpia y sin ninguna obstrucción durante la fase cuatro.

15 Conector giratorio

Se puede utilizar un conector giratorio para transmitir alimentación cableada y datos cuando se monta el sensor de modo que gire dentro de un entorno estático. Hydronix ofrece dos tipos de conector giratorio para cubrir las diferentes opciones de montaje. Un gráfico de selección de modelo ayuda a la selección del equipo correcto en la página 35.

El tipo A está diseñado para instalarse cuando la mezcladora tiene disponible un eje central hueco roscado.

El tipo B está diseñado para instalarse en la parte superior de las mezcladoras con un orificio central en su tapa (mezcladora de cuba).

La información del cableado se puede encontrar en la guía de instalación eléctrica HD0678. Si desea obtener más asesoramiento, póngase en contacto con support@hydronix.com.

15.1 Conjunto del conector giratorio de tipo "A"

15.1.1 Aplicaciones adecuadas

Adecuado para mezcladoras que tienen un eje central hueco roscado situado a través de la caja de cambios y en las que el motor no se encuentra colocado en el centro. La rotación se efectúa a través del eje giratorio roscado de la mezcladora.

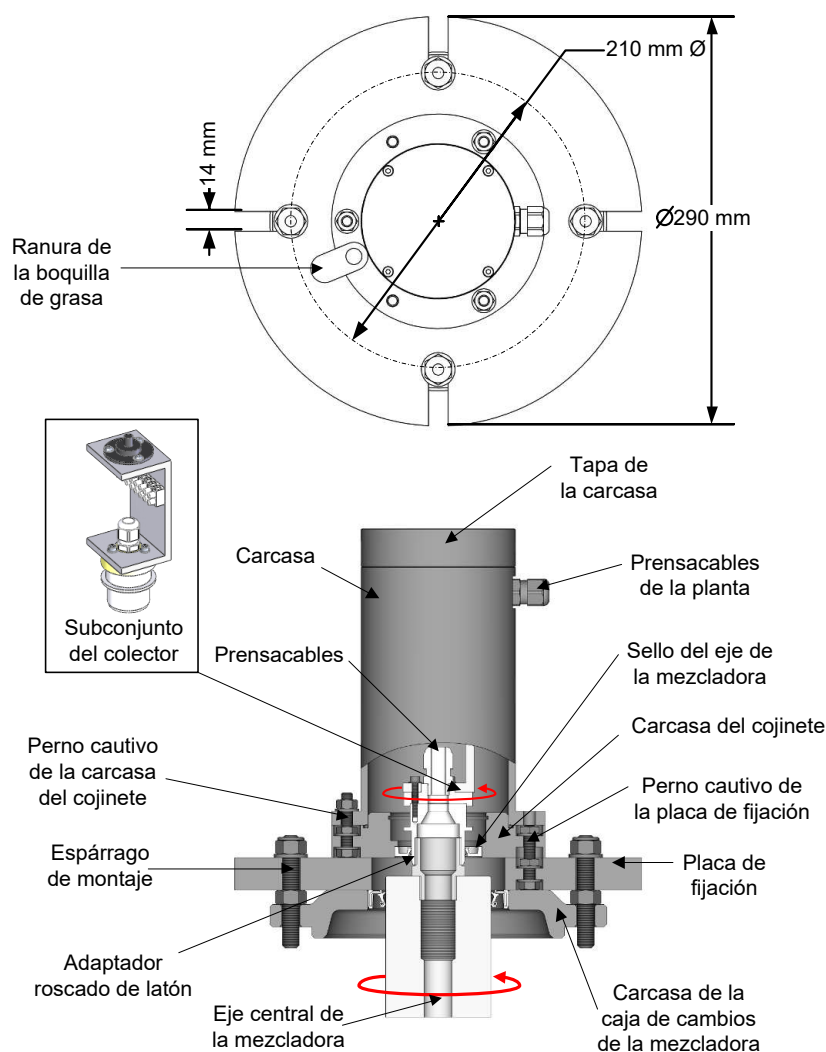


Ilustración 20: Conjunto de conector giratorio de tipo "A"

15.1.2 Montaje

El conector giratorio de tipo "A" se monta directamente en la parte superior de la mezcladora utilizando la placa de montaje facilitada.

Se conecta directamente al eje central hueco roscado de la mezcladora mediante los adaptadores roscados suministrados.

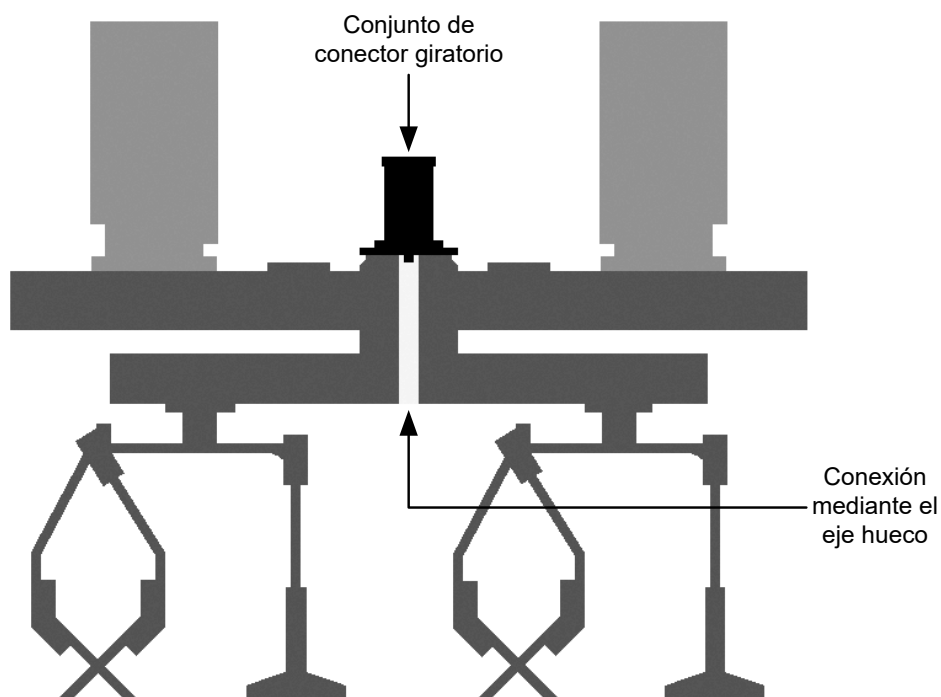


Ilustración 21: Conexión al conector giratorio a través de la caja de cambios

15.1.3 Adaptadores roscados

Se incluyen dos conectores roscados de latón en el kit de tipo "A". Uno es un adaptador de BSP macho de 1" a BSP macho de 1/2" y el otro es un adaptador de BSP macho de 1" a BSP macho de 3/4".

15.1.4 Disposiciones del cableado

El cable debe instalarse de modo que quede suficiente espacio libre para garantizar que las piezas giratorias de la mezcladora no le golpean (Ilustración 22).

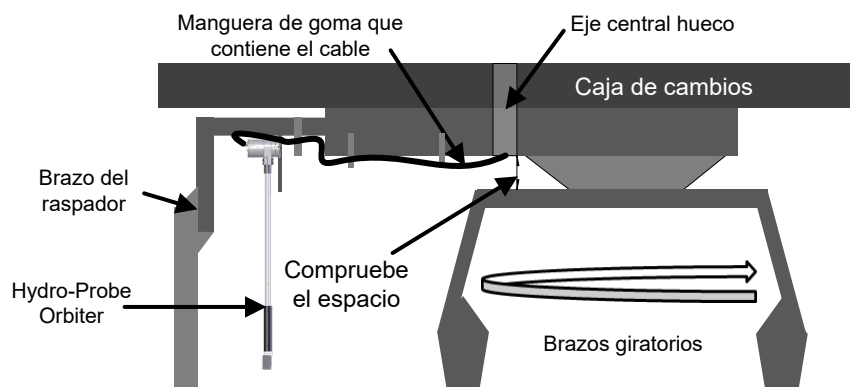


Ilustración 22: Comprobación del espacio existente entre el brazo giratorio y la caja de cambios de la mezcladora

Es necesario proteger el cable introduciéndolo a través de una manguera de goma de 32 mm de diámetro interno (Ilustración 23).

La manguera de goma debe instalarse sobre el saliente de alrededor del conector en el cabezal del Hydro-Probe Orbiter, y debe fijarse mediante una abrazadera de manguera

Se pueden soldar o atornillar tiras de metal, según resulte apropiado, para proporcionar puntos de fijación para la manguera de goma y el cable (Ilustración 23).

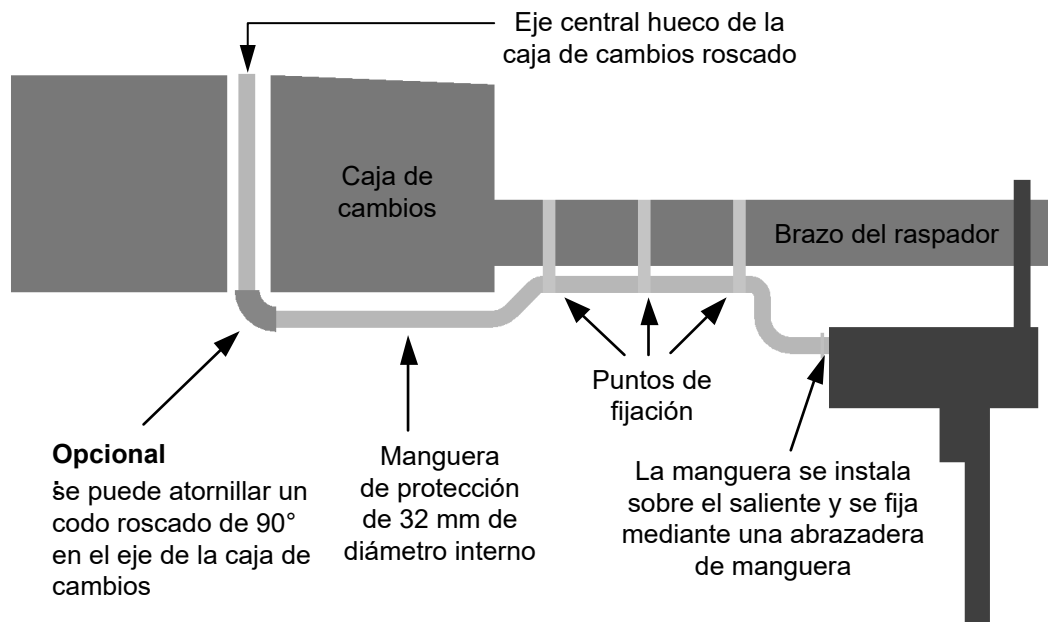


Ilustración 23: Instalación del cable con espacio suficiente

15.1.5 Instalación del conector giratorio de tipo "A"

Consulte la Ilustración 20 para ver los nombres de las piezas.

- Retire los pernos de obturación de ambos extremos del eje de la caja de cambios.
- Retire cuatro de los pernos encargados de fijar la placa de la cubierta a la caja de cambios.
- Atornille cuatro espárragos roscados en los orificios para los pernos y fíjelos mediante las tuercas suministradas (Ilustración 24).



Ilustración 24. Espárragos de montaje instalados

- Atornille el adaptador roscado de latón correcto en el extremo del eje (Ilustración 25).

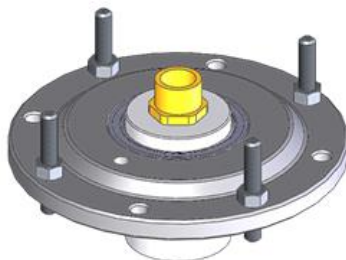


Ilustración 25: Adaptador roscado de latón

- Asegúrese de que los pernos cautivos de la placa de fijación para asegurar a la carcasa del cojinete estén instalados en la placa de fijación (Ilustración 26).

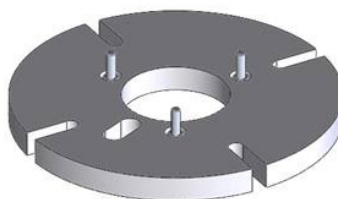


Ilustración 26: Pernos cautivos

- Coloque la placa de fijación sobre los espárragos de montaje en la parte superior de la mezcladora y deje que la boquilla de grasa sobresalga a través de la ranura facilitada (Ilustración 27).

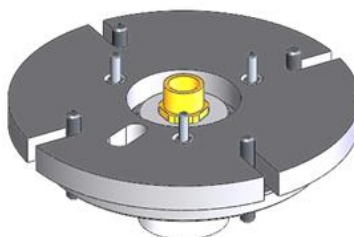


Ilustración 27: Placa de fijación instalada

- Asegúrese de que los pernos cautivos de la carcasa del cojinete se encuentren en su sitio (Ilustración 28).

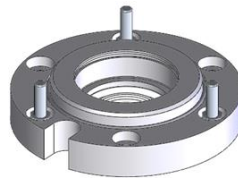


Ilustración 28: Pernos cautivos de la carcasa del cojinete

- Instale la carcasa del cojinete en la placa de fijación mediante los pernos cautivos de la carcasa del cojinete (Ilustración 29).

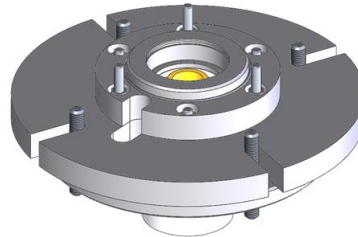


Ilustración 29: Carcasa del cojinete instalada

- Monte el subconjunto del colector en el adaptador roscado de latón y apriételo. Asegúrese la placa de fijación a la mezcladora y la carcasa del cojinete a la placa de fijación mediante las tuercas facilitadas (Ilustración 30).

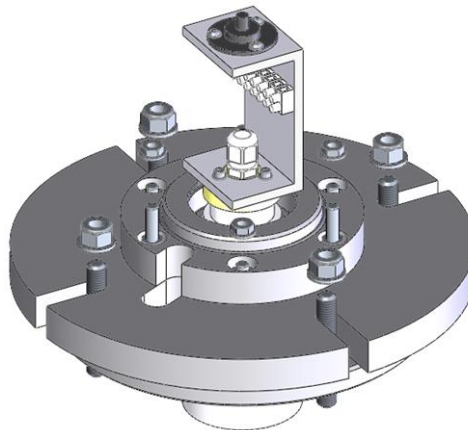


Ilustración 30: Subconjunto del colector instalado

Para conocer los detalles de la conexión eléctrica, consulte la guía de instalación eléctrica HD0678.

15.2 Conjunto de conector giratorio de tipo "B"

15.2.1 Aplicaciones adecuadas

El tipo "B" es adecuado para las mezcladoras de cuba estáticas en las que el motor se encuentra instalado en la parte inferior de la mezcladora. El cable se introduce a través de un orificio central que se encuentra situado en la parte superior de la mezcladora. Es importante conservar la capacidad de retirar la tapa de la cubierta de la caja de cambios para llevar a cabo tareas de mantenimiento y de ajuste de la cuchilla.

El subconjunto del colector se instala en un cojinete protegido mediante un sello (Ilustración 31). La rotación se efectúa mediante la manguera protectora.

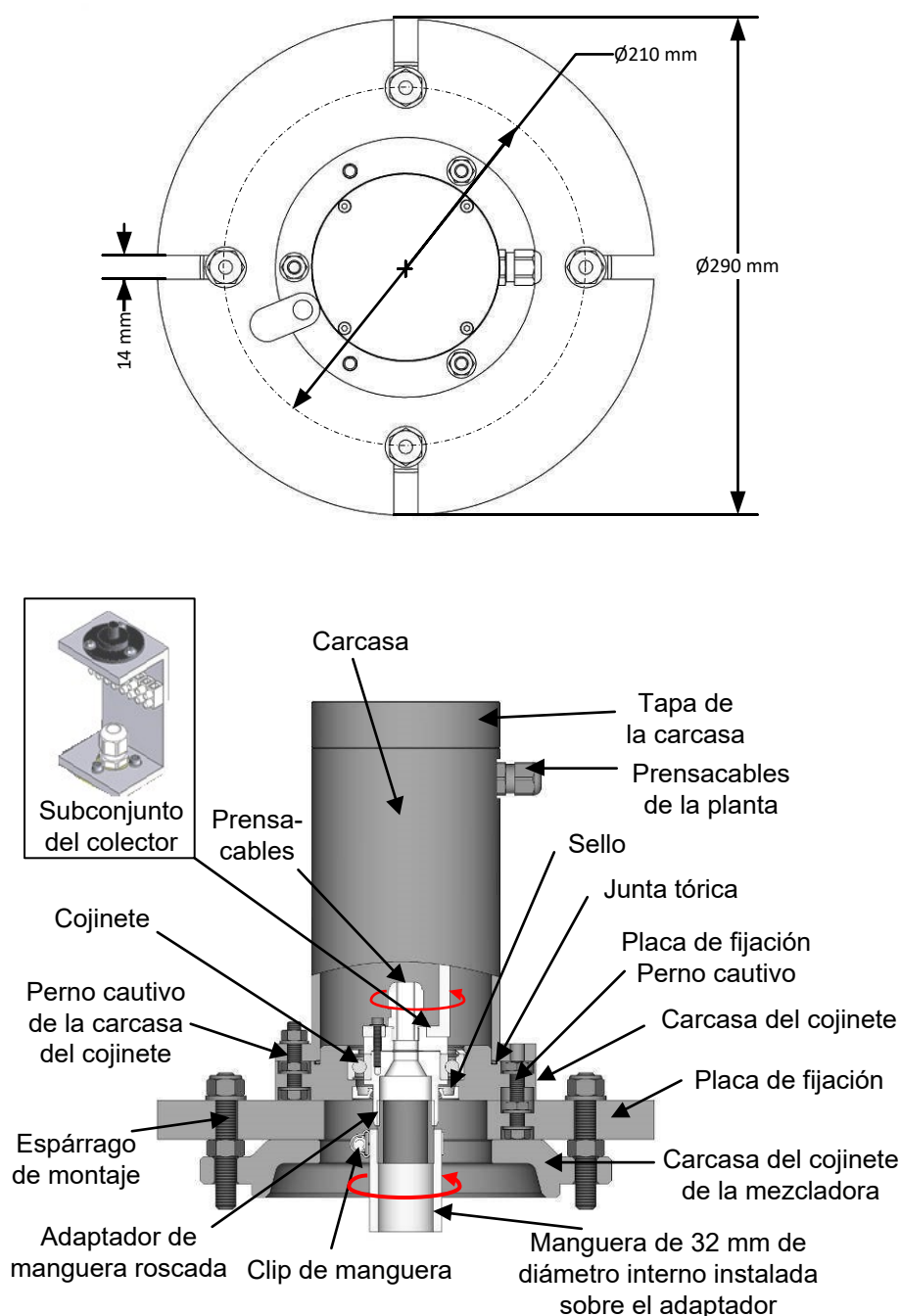


Ilustración 31: Conjunto de conector giratorio de tipo "B"

15.2.2 Montaje

El conector giratorio se monta directamente en la parte superior de la mezcladora, sobre un orificio central (Ilustración 32).

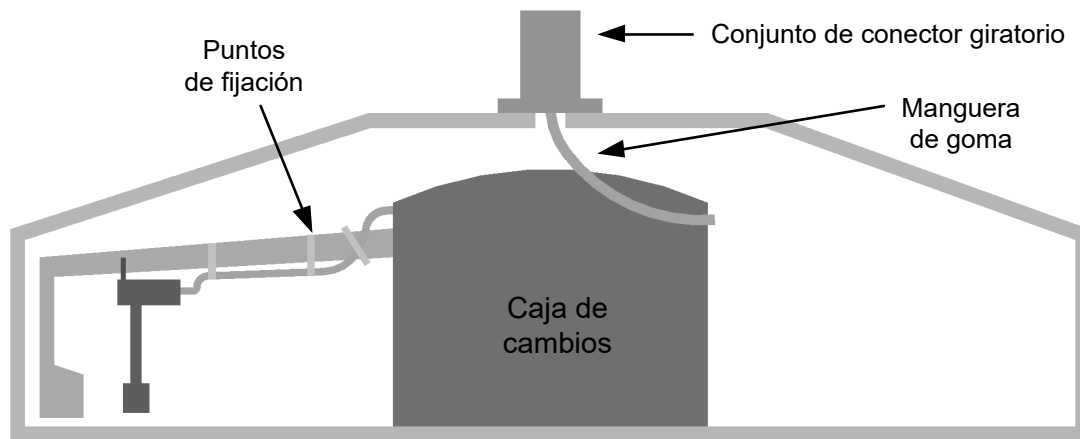


Ilustración 32: Colocación del cable en el conector giratorio para mezcladoras de cuba de tipo turbo

15.2.3 Disposiciones del cable

Es necesario proteger el cable introduciéndolo a través de una manguera de goma de 32 mm de diámetro interno.

La manguera de goma debe instalarse sobre el saliente que cubre el conector en el cabezal del Hydro-Probe Orbiter, y debe fijarse mediante una abrazadera de manguera.

La manguera de goma protectora se puede fijar al borde de la tapa de la caja de cambios mediante ganchos (Ilustración 33).

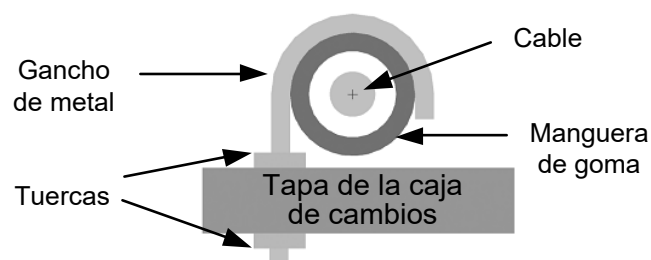


Ilustración 33: Fijación del cable

15.2.4 Instalación del conector giratorio de tipo "B"

Consulte la Ilustración 31 para ver los nombres de las piezas.

- Perfore o corte un orificio central en la cubierta de la mezcladora, de aproximadamente 80 mm de diámetro.
- Mediante la utilización de la placa de fijación como plantilla, marque y perfore los cuatro orificios para los espárragos de montaje (Ilustración 34).

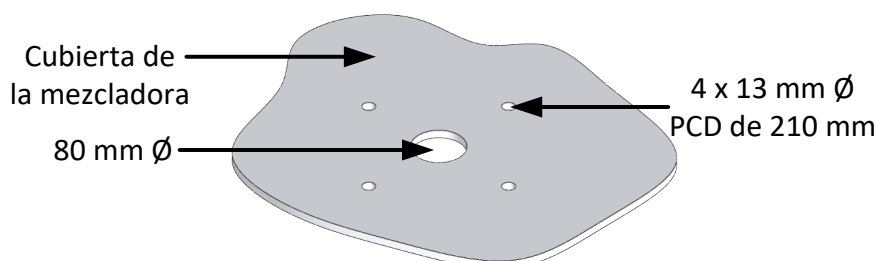


Ilustración 34: Cubierta de la mezcladora preparada para el conector giratorio

- Monte la placa de fijación mediante los espárragos de montaje en la cubierta de la mezcladora asegurándose de que los tres pernos cautivos de la placa de fijación estén instalados y que las tuercas estén apretadas para sujetarlos en su sitio (Ilustración 35).

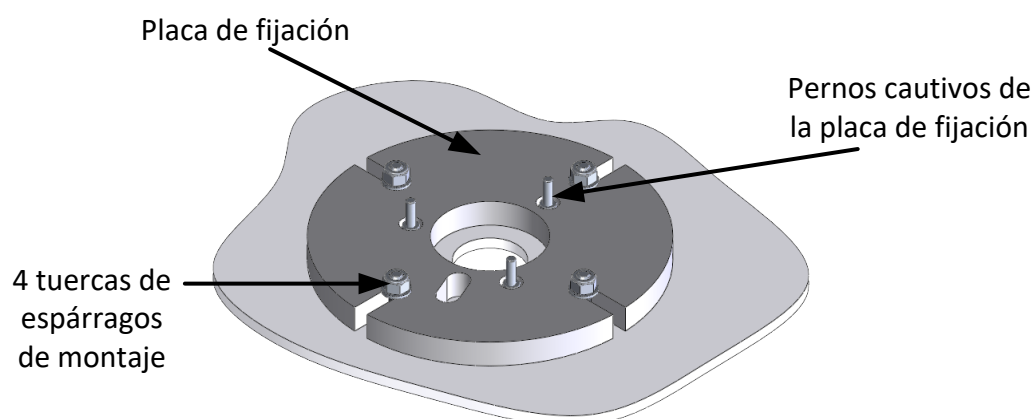


Ilustración 35: Placa de fijación montada en la mezcladora (pernos cautivos instalados)

- Asegúrese de que los tres pernos cautivos de la carcasa del cojinete se encuentren instalados y que las tuercas estén apretadas para sujetarlos en su sitio (Ilustración 36).

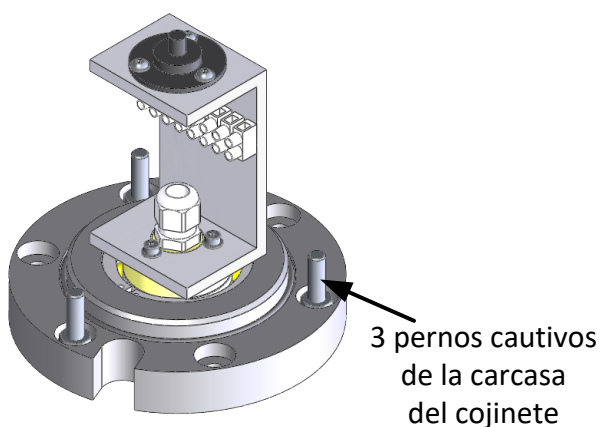


Ilustración 36: Carcasa del cojinete con pernos cautivos instalados

- Monte la carcasa del cojinete en la parte superior de la placa de fijación, colocando el subconjunto del colector sobre el orificio. Apriete las tuercas de los tres pernos cautivos de la placa de fijación (Ilustración 37).

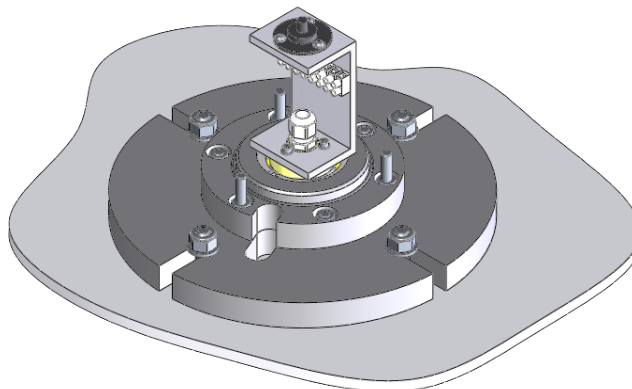


Ilustración 37: Carcasa del cojinete montada en la placa de fijación

- Instale la manguera de goma protectora sobre el adaptador de manguera roscado y asegúrela con una abrazadera.

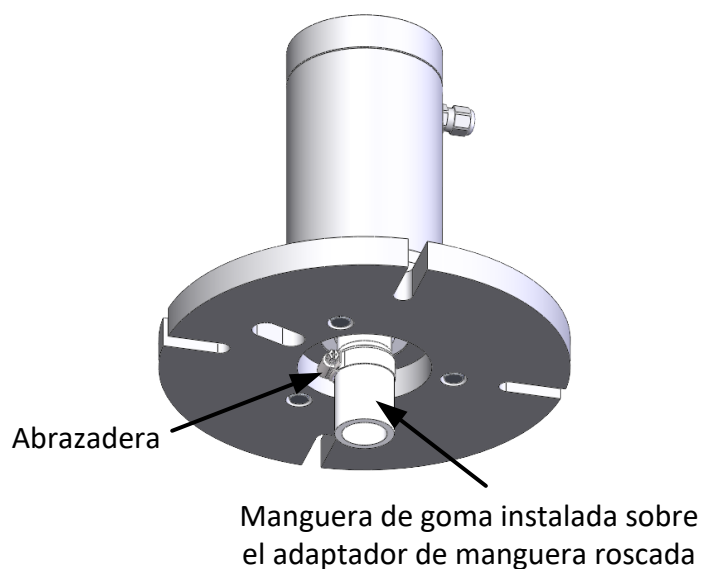
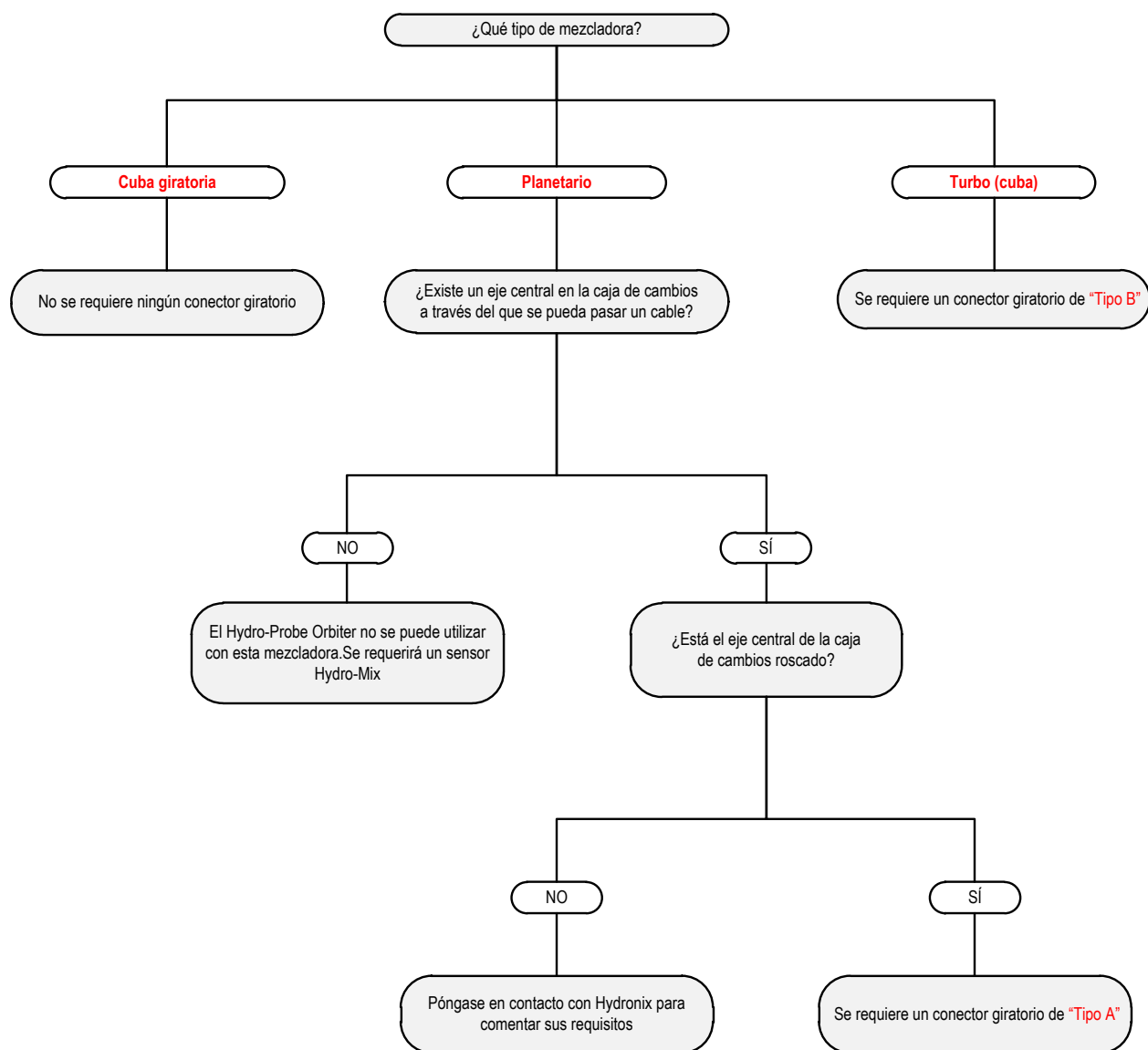


Ilustración 38: Manguera de goma y abrazadera (se muestran con la carcasa instalada)

Para conocer los detalles de la conexión eléctrica, consulte la guía de instalación eléctrica HD0678.



Especificaciones técnicas

1.1 Fabricación

Cuerpo: Acero inoxidable (AISI 304)

Brazo de detección ORAB2C: acero inoxidable endurecido con cara sensora cerámica

1.2 Penetración del campo

Aproximadamente 75-100 mm según el material.

1.3 Rango de humedad

En materiales a granel, el sensor medirá hasta el punto de saturación.

1.4 Rango de temperatura de funcionamiento

ORBA2C: de 0 a 40°C

ORBA1C: de 0 a 60°C

ORBA1-HT: de 0 a 100°C

El sensor no medirá en materiales congelados.

1.5 Tensión de la fuente de alimentación

De +15 V a 30 V de CC. Se requiere 1 A como mínimo para la puesta en marcha del sensor (la alimentación de funcionamiento nominal es de 4 W).

1.6 Salida analógica

Hay dos salidas de fuente de bucle de corriente configurables, 0-20 mA o 4-20 mA, que están disponibles para la humedad y la temperatura. También se pueden convertir a 0-10 V de CC.

1.7 Modos de medición

Modo F, Modo V y Modo E

1.8 Salida de medición de Brix

No

1.9 Comunicaciones digitales (en serie)

Puerto de 2 hilos RS485 optoaislado: para comunicaciones en serie como las de parámetros de funcionamiento variables y diagnóstico del sensor.

1.10 Entradas/salida digitales

Una activación de entrada digital configurable de 15-30 V de CC

Una entrada/salida digital configurable; con especificaciones de entrada de 15–30 V de CC, y especificación de salida: abrir la salida del recolector, corriente máxima de 500 mA (es necesaria una protección por encima de la actual).

1.11 Conexiones

1.11.1 Cable del sensor

- Cable de seis pares trenzados (12 núcleos en total) apantallado (blindado) con 22 AWG, conductores de 0,35 mm².
- Pantalla (blindaje): Trenzado con un 65% mínimo de revestimiento más una lámina de aluminio/poliéster.
- Tipos de cable recomendados: Belden 8306, Alpha 6373.
- Resistencia de 500 ohmios: la resistencia recomendada es una resistencia de precisión sellada con resina epoxi de la especificación siguiente: 500 ohmios, 0,1% 0,33 W)
- Longitud máxima del cable: 100 m, independientemente de los cables de alimentación de cualquier equipo pesado.

1.12 Toma de tierra

El cuerpo del sensor está conectado al blindaje de cables. Asegúrese de lo siguiente:

- La conexión equipotencial de todas las piezas metálicas expuestas.
- En zonas de alto riesgo de caída de relámpagos, debe utilizarse una protección correcta y adecuada.
- Para evitar bucles de la conexión a tierra el blindaje no debe estar conectado al panel de control.

1 Referencias cruzadas del documento

En esta sección se enumeran el resto de documentos a los que se hace referencia en esta Guía del usuario. Puede resultarle útil disponer de una copia durante la lectura de esta guía.

N.º de documento	Título
HD0678	Guía de instalación eléctrica del sensor de humedad Hydronix
HD0682	Guía del usuario de Hydro-Com
HD0455	Guía de instalación de Hydro-Control
HD0679	Guía de configuración y calibración del sensor de humedad Hydronix

Índice

Brazo de detección		
adaptación de un brazo nuevo	23	
adaptación empleando el dispositivo de		
protección de calibración automática	23	
ajuste del ángulo de la cabeza del sensor	21	
extracción	22	
Cabezal	14	
Conector giratorio.....	25	
adaptadores roscados.....	26	
instalación del conector giratorio de tipo ..	28,	
32		
tipo.....	25, 30	
Especificaciones técnicas	37	
Mezcladora de cuba estática	17	
Montaje		
aplicación de caída libre	20	
barra de montaje cuadrada	15	
cinta transportadora	19	
mezcladora de cuba giratoria.....	18	
Montaje del brazo de detección y el cabezal	14	
Protección		
anillos de protección	14	
cubierta protectora	15	
manguitos de protección	18, 22	
Rendimiento	21	
Temperatura	37	
Tensión de suministro.....	37	
Toma de tierra.....	38	
Ubicación del sensor.....	13	