



Haas Automation, Inc.

WIPS

Suplemento del manual del operador
96-ES10002A
Revisión C
Febrero de 2020
Español
Traducción de instrucciones originales

Haas Automation Inc.
2800 Sturgis Road
Oxnard, CA 93030-8933
Estados Unidos |

© 2020 Haas Automation, Inc.

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación ni transmitirse de alguna forma, o mediante cualquier medio mecánico, electrónico, fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el consentimiento por escrito de Haas Automation, Inc. No se asumirá ninguna responsabilidad de patente con respecto al uso de la información contenida aquí. Además, ya que Haas Automation se esfuerza en mejorar constantemente sus productos de alta calidad, la información contenida en este manual está sujeta a cambios sin notificación previa. Hemos tomado precauciones en la preparación de este manual; no obstante, Haas Automation no asumirá ninguna responsabilidad por errores u omisiones, y no asumimos ninguna responsabilidad por daños resultantes del uso de la información contenida en esta publicación.



Este producto utiliza la tecnología Java de Oracle Corporation y solicitamos que confirme que Oracle posee la marca comercial Java y todas las marcas comerciales relacionadas con Java y que acepta cumplir las directrices sobre marcas comerciales de www.oracle.com/us/legal/third-party-trademarks/index.html.

Cualquier distribución adicional de los programas Java (más allá de este aparato/máquina) está sujeta a un Contrato de licencia de usuario final legalmente vinculante con Oracle. Cualquier uso de las funciones comerciales para propósitos de producción requiere una licencia independiente de Oracle.

CERTIFICADO DE GARANTÍA LIMITADA

Haas Automation, Inc.

Cobertura para el equipo CNC de Haas Automation, Inc.

En vigor desde el 1 de septiembre de 2010

Haas Automation Inc. ("Haas" o "Fabricante") proporciona una garantía limitada para todas las nuevas fresadoras, centros de torneado y máquinas giratorias (colectivamente, "Máquinas CNC") y sus componentes (excepto los que aparecen enumeradas en los Límites y exclusiones de la garantía) ("Componentes") que sean fabricados por Haas y vendidos por Haas o sus distribuidores autorizados según se estipula en este Certificado. La garantía que se estipula en este Certificado es una garantía limitada, es la única garantía que ofrece el Fabricante y está sujeta a los términos y condiciones de este Certificado.

Cobertura de la garantía limitada

Cada Máquina CNC y sus Componentes (colectivamente, "Productos Haas") están garantizados por el Fabricante frente a los defectos en el material y mano de obra. Esta garantía solo se proporciona a un usuario final de la Máquina CNC (un "Cliente"). El período de esta garantía limitada es de un (1) año. El período de garantía comienza en la fecha de instalación de la Máquina CNC en las instalaciones del Cliente. El Cliente puede adquirir de un distribuidor Haas autorizado una ampliación del periodo de garantía (una "Ampliación de la garantía"), en cualquier momento durante el primer año de propiedad.

Únicamente reparación o sustitución

La responsabilidad bajo este acuerdo se limita únicamente a la reparación y sustitución, a la discreción del fabricante, de piezas o componentes.

Limitación de responsabilidad de la garantía

Esta garantía es la garantía única y exclusiva del Fabricante y sustituye al resto de garantías de cualquier clase o naturaleza, expresa o implícita, oral o escrita, pero sin limitación con respecto a cualquier garantía implícita comercial, garantía implícita de idoneidad para un uso en particular u otra garantía de calidad o de rendimiento o no incumplimiento. El Fabricante limita la responsabilidad con respecto a esas otras garantías de cualquier clase y el Cliente renuncia a cualquier derecho en relación con las mismas.

Límites y exclusiones de garantía

Aquellos componentes sujetos a desgaste durante el uso normal de la máquina y durante un periodo de tiempo, incluyendo, pero sin limitación, la pintura, el acabado y estado de las ventanas, focos o bombillas eléctricas, sellos, escobillas, juntas, sistema de recogida de virutas, (por ejemplo, extractores sin fin, conductos de virutas), cintas, filtros, rodillos de puertas, dedos del cambiador de herramientas, etc., se excluyen de esta garantía. Todos los procedimientos de mantenimiento especificados por el fabricante deben ser cumplidos y registrados para poder mantener vigente esta garantía. Esta garantía se anulará si el Fabricante determina que (i) algún Producto Haas fue objeto de mal manejo, mal uso, abuso, negligencia, accidente, instalación inapropiada, mantenimiento inapropiado, almacenamiento o aplicación inapropiados, incluyendo el uso de refrigerantes u otros fluidos inapropiados, (ii) algún Producto Haas fue reparado o mantenido inapropiadamente por el Cliente, por un técnico de mantenimiento no autorizado o por cualquier otra persona no autorizada, (iii) el Cliente o cualquier persona realiza o intenta realizar alguna modificación en algún Producto Haas sin el consentimiento previo por escrito del Fabricante y/o (iv) se empleó algún Producto Haas para algún uso no comercial (como por ejemplo uso personal o doméstico). Esta garantía no cubre los daños o defectos debidos a una influencia externa o asuntos que queden fuera del control razonable del fabricante, incluyendo, sin limitación, el robo, vandalismo, incendio, condiciones meteorológicas (como lluvia, inundación, viento, rayos o terremotos) o actos de guerra o terrorismo.

Sin limitar la generalidad de cualquiera de las exclusiones o limitaciones descritas en este Certificado, esta garantía no incluye ninguna garantía con respecto a que cualquier Producto Haas cumpla las especificaciones de producción de cualquier persona o cualquier otro requisito, o que la operación de cualquier Producto Haas sea ininterrumpida o sin errores. El Fabricante no asume ninguna responsabilidad con respecto al uso de cualquier Producto Haas por parte de cualquier persona, y el Fabricante no incurrirá en ninguna responsabilidad por ningún fallo en el diseño, producción, operación, funcionamiento o cualquier otro aspecto del Producto Haas más allá de la sustitución o reparación del mismo, tal y como se indicó anteriormente en la garantía anterior.

Limitación de responsabilidad y daños

El Fabricante no será responsable ante el Cliente o cualquier otra persona por cualquier daño compensatorio, fortuito, consiguiente, punitivo, especial o cualquier otro daño o reclamación, ya sea en acción de contrato o agravio, que esté relacionado con cualquier producto Haas, otros productos o servicios suministrados por el Fabricante o por un distribuidor autorizado, técnico de servicio u otro representante autorizado del Fabricante (colectivamente, "representante autorizado"), o por el fallo de piezas o productos fabricados con cualquier producto Haas, incluso si el Fabricante o cualquier representante autorizado hubiera sido informado sobre la posibilidad de tales daños, incluyéndose en tales daños o reclamaciones, aunque sin limitación, la pérdida de ganancias, pérdida de datos, pérdida de productos, pérdida de ingresos, pérdida de uso, coste por tiempo de interrupción, fondo de comercio, cualquier daño al equipo, instalaciones o cualquier otra propiedad de cualquier persona, y cualquier daño que pueda deberse a un mal funcionamiento de cualquier producto Haas. El Fabricante limita la responsabilidad con respecto a tales daños y reclamaciones y el Cliente renuncia a cualquier derecho en relación con los mismos. La única responsabilidad del Fabricante, y el derecho de subsanación exclusivo del Cliente, para los daños y reclamaciones de cualquier clase, se limitarán exclusivamente a la reparación y sustitución, a la discreción del Fabricante, del producto Haas defectuoso, tal y como se estipule en esta garantía.

El Cliente ha aceptado las limitaciones y restricciones que se estipulan en este Certificado, incluyendo, pero sin limitación, la restricción sobre su derecho a la recuperación de daños, como parte de su acuerdo con el Fabricante o su Representante autorizado. El Cliente entiende y reconoce que el precio de los Productos Haas sería mucho más elevado si el Fabricante tuviera que responsabilizarse de los daños accidentales y reclamaciones que quedan fuera del ámbito de esta garantía.

Acuerdo completo

Este Certificado sustituye cualquier otro contrato, promesa, representación o garantía, expresada de forma oral o por escrito, entre las partes o por el Fabricante en relación con los asuntos de este Certificado, e incluye todos los tratos y acuerdos entre las partes o aceptados por el Fabricante con respecto a tales asuntos. Por la presente, el Fabricante rechaza de forma expresa cualquier otro contrato, promesa, representación o garantía, expresada de forma oral o por escrito, que se añada a o sea inconsistente con cualquier término o condición de este Certificado. Ningún término o condición que se estipulen este Certificado puede ser modificado ni corregido a menos que el Fabricante y el Cliente lo acuerden por escrito. Sin perjuicio de lo anterior, el fabricante concederá una Ampliación de la garantía únicamente en la medida en que amplíe el período de garantía aplicable.

Transferibilidad

Esta garantía puede transferirse del Comprador original a otra parte si la Máquina CNC se vende por medio de una venta privada antes de que termine el período de garantía, siempre que el Fabricante reciba una notificación escrita de la misma y esta garantía no esté anulada en el momento de la transferencia. El receptor de esta garantía estará sujeto a todos los términos y condiciones de este Certificado.

Varios

Esta garantía se registrará según las leyes del Estado de California sin que se apliquen las normas sobre conflictos de legislaciones. Cualquier disputa que surja de esta garantía se resolverá en un juzgado con jurisdicción competente situado en el Condado de Ventura, el Condado de Los Ángeles o el Condado de Orange, California. Cualquier término o disposición de este Certificado que sea declarado como no válido o inaplicable en cualquier situación en cualquier jurisdicción, no afectará a la validez o aplicación de los términos y disposiciones restantes del mismo ni a la validez o aplicación del término o disposición conflictivo en cualquier otra situación o jurisdicción.

Opinión del cliente

Si tuviera alguna duda o pregunta en relación con este Manual del operador, póngase en contacto con nosotros en nuestro sitio web, www.HaasCNC.com. Use el vínculo “Contact Us” (contacto) y envíe sus comentarios al Defensor del cliente.

Únase a los propietarios de Haas en línea y forme parte de la mayor comunidad de CNC en estos sitios:



haasparts.com
Your Source for Genuine Haas Parts



www.facebook.com/HaasAutomationInc
Haas Automation on Facebook



www.twitter.com/Haas_Automation
Follow us on Twitter



www.linkedin.com/company/haas-automation
Haas Automation on LinkedIn



www.youtube.com/user/haasautomation
Product videos and information



www.flickr.com/photos/haasautomation
Product photos and information

Política de satisfacción al cliente

Estimado Cliente de Haas,

Su completa satisfacción y buena disposición es lo más importante para Haas Automation, Inc., y para el distribuidor Haas (HFO), donde usted ha comprado su equipo. Normalmente, su HFO resolverá rápidamente cualquier aspecto que tuviera sobre su transacción de ventas o la operación de sus equipos.

Sin embargo, si sus preguntas o preocupaciones no fueran resueltas a su entera satisfacción, y si usted hubiera hablado directamente sobre las mismas con el responsable del HFO, con el Director general o con el propietario del HFO, haga lo siguiente:

Póngase en contacto con el Defensor del Servicio al Cliente de Haas Automation en el 805-988-6980. De esta forma, podremos resolver cualquier problema de la manera más rápida posible. Cuando llame, tenga la siguiente información a la mano:

- Nombre, domicilio y número de teléfono de su empresa
- El modelo de la máquina y su número de serie
- El nombre del HFO y el nombre de la persona en el HFO con la cual usted se comunicó la última vez
- La naturaleza de su pregunta, problema o preocupación

Si desea escribir a Haas Automation, utilice la siguiente dirección:

Haas Automation, Inc. EE. UU.
2800 Sturgis Road
Oxnard CA 93030

A la atención de: Customer Satisfaction Manager
correo electrónico: customerservice@HaasCNC.com

Una vez que usted se haya comunicado con el Centro de servicio de atención al cliente de Haas Automation, haremos todo lo posible para trabajar directamente con usted y su HFO y así resolver de una manera rápida sus preocupaciones. En Haas Automation sabemos que una buena relación entre el Cliente-Distribuidor-Fabricante ayudará a mantener un éxito continuo al ayudar a todos los que tienen cuestiones pendientes.

Internacional:

Haas Automation, Europa
Mercuriusstraat 28, B-1930
Zaventem, Bélgica
correo electrónico: customerservice@HaasCNC.com

Haas Automation, Asia
No. 96 Yi Wei Road 67,
Waigaoqiao FTZ
Shanghái 200131 P.R.C.
correo electrónico: customerservice@HaasCNC.com

Declaración de conformidad

Producto: Fresadora (Vertical y Horizontal)*

*Incluyendo todas las opciones instaladas en fábrica o en campo por un Haas Factory Outlet (HFO) certificado

Fabricado por: Haas Automation, Inc.
2800 Sturgis Road, Oxnard, CA 93030
805-278-1800

Declaramos, bajo nuestra absoluta responsabilidad, que los productos que se enumeran más arriba, a los que se hace referencia en esta declaración, cumplen las normativas que se incluyen en la Directiva CE para centros de mecanizado:

- Directiva 2006/42/CE sobre maquinaria
- Directiva 2014/30/CE sobre compatibilidad electromagnética
- Normas adicionales:
 - EN 60204-1:2006/A1:2009
 - EN 12417:2001+A2:2009
 - EN 614-1:2006+A1:2009
 - EN 894-1:1997+A1:2008
 - EN ISO 13849-1:2015

RoHS2: CUMPLE (2011/65/CE), al estar exento según la documentación del fabricante.

Salvedades:

- a) Herramienta industrial estacionaria de gran escala.
- b) Plomo como elemento de aleación en acero, aluminio y cobre.
- c) Cadmio y sus compuestos en contactos eléctricos.

Persona autorizada para compilar el archivo técnico:

Jens Thing

Dirección:

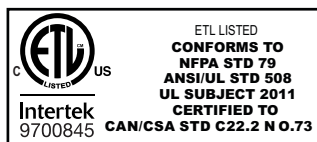
Haas Automation Europe
Mercuriusstraat 28
B-1930 Zaventem
Bélgica

EE. UU.: Haas Automation certifica que esta máquina está conforme con los estándares de diseño y fabricación OSHA y ANSI incluidos a continuación. El uso de esta máquina estará conforme con los estándares incluidos a continuación solo en la medida que el propietario y operario continúen respetando los requisitos de operación, mantenimiento y formación de dichos estándares.

- *OSHA 1910.212 - Requisitos generales para todas las máquinas*
- *ANSI B11.5-1983 (R1994) Máquinas de taladro, fresado y mandrilado*
- *ANSI B11.19-2010 Criterios de rendimiento de la protección*
- *ANSI B11.23-2002 Requisitos de seguridad para Centros de mecanizado y Máquinas de fresado, taladro y mandrilado con control numérico automático*
- *ANSI B11.TR3-2000 Evaluación y reducción de riesgos - Una directriz para estimar, evaluar y reducir riesgos asociados con herramientas de mecanizado*

CANADÁ: Como fabricante de equipos originales, declaramos que los productos enumerados cumplen las normativas incluidas en la Sección 7 de Revisiones de seguridad y salud previas a la puesta en marcha de la Normativa 851 de las Normativas de la ley de seguridad y salud ocupacional para Instalaciones industriales con respecto a las disposiciones y estándares de protección de las máquinas.

Además, este documento cumple con la disposición de aviso por escrito para la exención de la inspección previa a la puesta en marcha de la maquinaria enumerada según se describe en las Directrices de salud y seguridad de Ontario, Directrices PSR de noviembre de 2016. Las Directrices PSR permiten que el aviso por escrito del fabricante original del equipo declarando la conformidad con las normas aplicables sea aceptable para la exención de la Revisión de salud y seguridad previa a la puesta en marcha.



All Haas CNC machine tools carry the ETL Listed mark, certifying that they conform to the NFPA 79 Electrical Standard for Industrial Machinery and the Canadian equivalent, CAN/CSA C22.2 No. 73. The ETL Listed and cETL Listed marks are awarded to products that have successfully undergone testing by Intertek Testing Services (ITS), an alternative to Underwriters' Laboratories.



Haas Automation has been assessed for conformance with the provisions set forth by ISO 9001:2008. Scope of Registration: Design and Manufacture of CNC Machines Tools and Accessories, Sheet Metal Fabrication. The conditions for maintaining this certificate of registration are set forth in ISA's Registration Policies 5.1. This registration is granted subject to the organization maintaining compliance to the noted standard. The validity of this certificate is dependent upon ongoing surveillance audits.

Instrucciones originales

Manual del operador del usuario y otros recursos en línea

Este manual es el manual de operación y programación que se aplica a todas las fresadoras Haas.

Se proporciona una versión en inglés de este manual a todos los clientes y está marcada **"Instrucciones originales"**.

Para muchas otras áreas del mundo, hay una traducción de este manual marcada **"Traducción de instrucciones originales"**.

Este manual contiene una versión sin firmar de la UE requerida **"Declaración de conformidad"**. A los clientes europeos se les proporciona una versión en inglés firmada de la Declaración de conformidad con el nombre del modelo y el número de serie.

Además de este manual, hay una enorme cantidad de información adicional en línea en: www.haascnc.com, en la sección Servicio.

Tanto este manual como las traducciones de este manual están disponibles en línea para máquinas de hasta aproximadamente 15 años.

El control CNC de su máquina también contiene todo este manual en varios idiomas y se puede encontrar pulsando el botón **[AYUDA]**.

Muchos modelos de máquinas vienen con un suplemento manual que también está disponible en línea.

Todas las opciones de máquina también tienen información adicional en línea.

La información de mantenimiento y servicio está disponible en línea.

La **"Guía de instalación"** en línea contiene información y lista de verificación para los Requisitos eléctricos y de aire, Extractor de neblina opcional, Dimensiones de envío, peso, Instrucciones de elevación, cimentación y colocación, etc.

Las instrucciones sobre el refrigerante adecuado y el mantenimiento del refrigerante se encuentran en el Manual del operador y en línea.

Los diagramas de aire y neumáticos se encuentran en el interior de la puerta del panel de lubricación y la puerta de control CNC.

Los tipos de lubricante, grasa, aceite y fluido hidráulico están detallados en una etiqueta en el panel de lubricación de la máquina.





Cómo utilizar este manual

Para sacarle el máximo partido a su nueva máquina Haas, lea este manual detenidamente y consúltelo con frecuencia. El contenido de este manual también está disponible en el control de su máquina en la función HELP (ayuda).

important: Antes de utilizar esta máquina, lea y comprenda el capítulo de Seguridad del manual del operador.

Declaración de advertencias

Durante este manual, las declaraciones importantes se sitúan fuera del texto principal con un icono y una palabra de señal asociada: “Peligro”, “Advertencia”, “Precaución” o “Nota”. El icono y palabra de señal indican la importancia del estado o situación. Asegúrese de leer estas declaraciones y ponga especial cuidado a la hora de seguir las instrucciones.

Descripción	Ejemplo
Peligro significa que existe un estado o situación que provocará la muerte o lesiones graves si no siguiera las instrucciones proporcionadas.	 <i>danger: No avanzar. Riesgo de electrocución, lesiones corporales o daños en la máquina. No se suba ni permanezca sobre esta zona.</i>
Advertencia significa que existe un estado o situación que provocará lesiones moderadas si no siguiera las instrucciones proporcionadas.	 <i>warning: No ponga nunca las manos entre el cambiador de herramientas y el cabezal del husillo.</i>
Precaución significa que podrían producirse lesiones menores o daños en la máquina si no sigue las instrucciones proporcionadas. También puede que tenga que iniciar un procedimiento si no siguiera las instrucciones incluidas en alguna declaración de precaución.	 <i>caution: Apague la máquina antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento.</i>
Nota significa que el texto ofrece información adicional, aclaración o consejos útiles .	 <i>nota: Siga estas directrices si la máquina estuviera equipada con la mesa opcional de holgura del eje Z extendido.</i>

Convenciones de texto utilizadas en este manual

Descripción	Ejemplo de texto
Bloque de código ofrece ejemplos de programas.	G00 G90 G54 X0. Y0.;
Una Referencia de botón de control proporciona el nombre de una tecla o botón de control que va a pulsar.	Pulse [CYCLE START] (inicio de ciclo).
Una Ruta de archivo describe una secuencia de directorios del sistema de archivos.	<i>Servicio > Documentos y Software >...</i>
Una Referencia de modo describe un modo de la máquina.	MDI
Un Elemento de pantalla describe un objeto en la pantalla de la máquina con el que interactuará.	Seleccione la pestaña SISTEMA .
Salida del sistema describe texto que el control de la máquina muestra como respuesta a sus acciones.	FIN DEL PROGRAMA
Entrada de usuario describe texto que debe introducir en el control de la máquina.	G04 P1.;
Variable n indica un rango de enteros no negativos de 0 a 9.	Dnn representa D00 a D99.

Contenidos

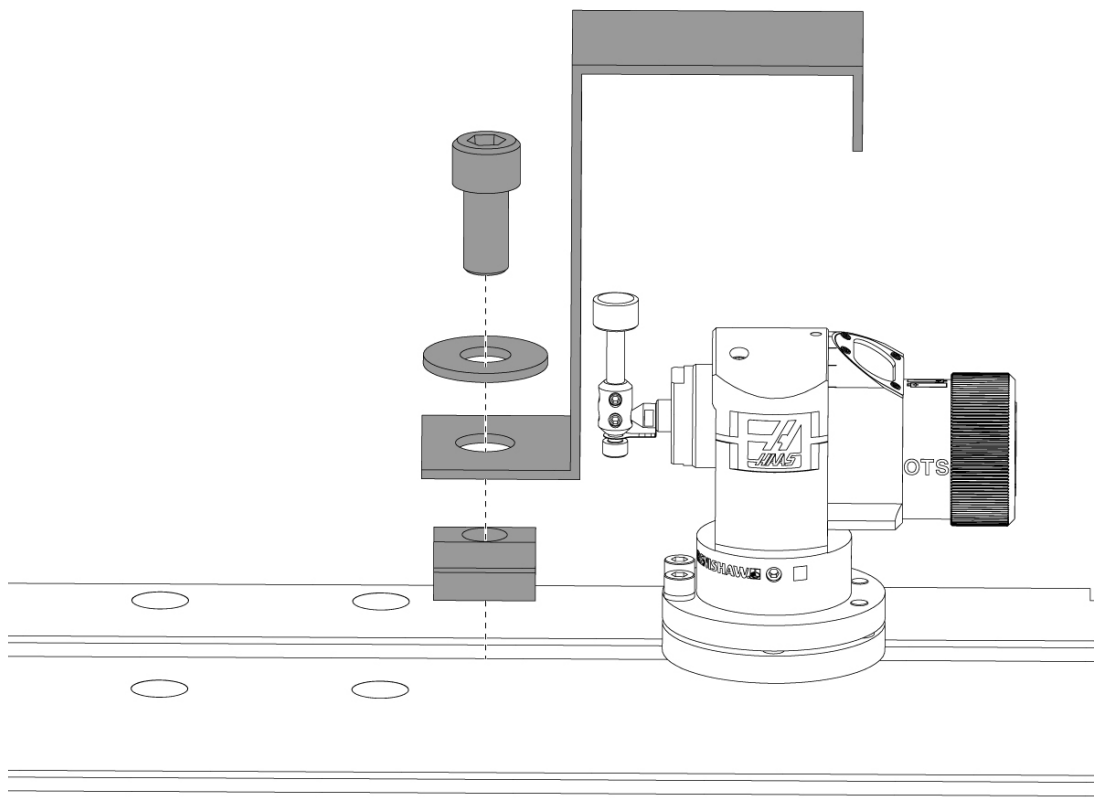
Chapter 1	Configuración y operación	1
	1.1 Desembalaje de la sonda	1
	1.2 Activación de la sonda - NGC	2
	1.3 Activación de la sonda - CHC	3
	1.4 Calibración de la sonda - NGC	3
	1.5 Calibración de la sonda - CHC	5
	1.6 Funcionamiento - NGC	8
	1.7 Funcionamiento - CHC	11
Chapter 2	Instalación	17
	2.1 Instalación de la OMI - NGC.	17
	2.2 Instalación de la OMI - CHC.	18
	2.3 Instalación eléctrica - NGC	19
	2.4 Instalación eléctrica - CHC	21
	2.5 Instalación del palpador de herramientas	27
	2.6 Instalación del palpador de piezas	32
Chapter 3	Solución de problemas	37
	3.1 Solución de problemas	37
Chapter 4	Mantenimiento.	41
	4.1 Sustitución de la batería.	41
	4.2 Piezas de repuesto	42
	 Índice.	 43

Chapter 1: Configuración y operación

1.1 Desembalaje de la sonda

Si el WIPS ya viene instalado en la máquina, retire el soporte de envío de la sonda de la mesa. Si va a instalar el WIPS, consulte la sección Instalación.

F1.1: Conjunto de soporte de envío



Retire el soporte de envío rojo y el hardware de montaje asociado.

1.2 Activación de la sonda - NGC

Si WIPS no viene instalado en su máquina, un técnico de Haas Service debe descargar un parche de archivo de configuración en <https://portal.haascnc.com> y aplicarlo.

Este procedimiento se utiliza para verificar que la sonda del husillo, la sonda de la mesa, la OMI y la conexión del sistema al control funcionen correctamente.

1. En modo MDI, introduzca el siguiente programa para activar la sonda de la mesa:

```
M59 P2;  
G04 P1.0;  
M59 P3;
```

2. Pulse **[CYCLE START]**.
3. Tras ejecutar este programa, toque suavemente la sonda de la mesa con el dedo. El control colgante debe emitir un pitido cada vez que se mueva la sonda.
4. Pulse **[RESET]** para finalizar la activación.
5. En modo MDI, introduzca el siguiente programa y pulse **[CYCLE START]** para activar la sonda del husillo:

```
M59 P3;
```

6. Tras ejecutar este programa, toque suavemente la sonda del husillo con el dedo. El control colgante debe emitir un pitido cada vez que se mueva la sonda.
7. Pulse **[RESET]** para finalizar la activación.
8. Si la sonda no hace que el colgante emita un pitido y las ventanas de la sonda están correctamente alineadas, primero intente sustituir las baterías de la sonda antes de intentar cualquier otra tarea de mantenimiento o de solución del problema, ya que las baterías agotadas suelen ser la fuente más frecuente de problemas. Consulte la sección de sustitución de la batería para obtener las instrucciones.



WARNING:

NO utilice el WIPS hasta que las sondas se hayan calibrado.

1.3 Activación de la sonda - CHC

Si WIPS no viene instalado en su máquina, un técnico de Haas Service debe descargar un parche de archivo de configuración en <https://portal.haascnc.com> y aplicarlo.

Este procedimiento se utiliza para verificar que la sonda del husillo, la sonda de la mesa, la OMI y la conexión del sistema al control funcionen correctamente.

1. En modo MDI, introduzca el siguiente programa para activar la sonda de la mesa:

```
M59 P1133;
G04 P1.0;
M59 P1134;
```

2. Pulse **[CYCLE START]**.
3. Tras ejecutar este programa, toque suavemente la sonda de la mesa con el dedo. El control colgante debe emitir un pitido cada vez que se mueva la sonda.
4. Pulse **[RESET]** para finalizar la activación.
5. En modo MDI, introduzca el siguiente programa y pulse **[CYCLE START]** para activar la sonda del husillo:

```
M59 P1134;
```

6. Tras ejecutar este programa, toque suavemente la sonda del husillo con el dedo. El control colgante debe emitir un pitido cada vez que se mueva la sonda.
7. Pulse **[RESET]** para finalizar la activación.
8. Si la sonda no hace que el colgante emita un pitido y las ventanas de la sonda están correctamente alineadas, primero intente sustituir las baterías de la sonda antes de intentar cualquier otra tarea de mantenimiento o de solución del problema, ya que las baterías agotadas suelen ser la fuente más frecuente de problemas. Consulte la sección de sustitución de la batería para obtener las instrucciones.



WARNING:

NO utilice el WIPS hasta que las sondas se hayan calibrado.

1.4 Calibración de la sonda - NGC

Antes de comenzar la calibración, el estilete del palpador de herramientas se debe preparar para planicidad y la punta de rubí del palpador de piezas para descentrado. Consulte la sección de instalación.

Vaya a Editar > VPS > Palpado > Calibración.

F1.2: Calibración de la sonda - NGC

Operation: MEM | 12:56:17

MEM ...A_CALIBRATION_MAIN... N0

000010;
(GAGE BALL DIAMETER: 25.);
G00 G90;
G00 A0 C0 ;
G65 P9996 B25.000 (ENTER BALL DIA HERE) ;
M30 ;

Main Spindle

Overrides

Feed: 100%
Spindle: 100%
Rapid: 100%

Spindle Speed: 0 RPM
Spindle Power: 0.0 KW
Surface Speed: 0 FPM
Chip Load: 0.00000 IPT
Feed Rate: 0.0000 IPM
Active Feed: 0.0000 IPM

Spindle Load(%) 0%

Setup Power Save

SIM:

Program Generation

Editor VPS

VPS

To Switch Boxes [F4]
Load [ENTER]

Back Forward Search (TEXT) [F1], or [F1] to clear.

Current Directory: PROBING/CALIBRATION/

File Name	Size	Last Modified
Complete Probe Calibration	19184	06/11/18 08:47
Tool Probe Calibration	7554	06/11/18 08:47
Spindle Probe Length Calibration	2168	06/11/18 08:47
Spindle Probe Diameter Calibration	3042	06/11/18 08:47
MRZP Calibration	<DIR>	06/11/18 08:47
Tool Loader Calibration	<DIR>	06/11/18 08:47

Ejecute los tres programas de calibración en el siguiente orden:

1. Calibración del palpador de herramientas.
2. Calibración de longitud de la sonda del husillo.
3. Calibración de diámetro de la sonda del husillo.

Para ejecutar un programa de calibración, resalte el mismo y pulse **[ENTER]**.

Siga las instrucciones en pantalla para introducir los valores de cada variable requerida. A continuación, pulse **[CYCLE START]** para ejecutar el programa de calibración.



NOTE:

No utilice «Calibración de sonda completa». Está concebido para uso en fábrica a fin de comprobar la funcionalidad del WIPS antes del envío. No produce resultados precisos ni repetibles.

**NOTE:**

En vez de adquirir una herramienta de calibración de longitud de palpador de herramientas, puede insertar una fresa de carburo desgastada en un portaherramientas de pinza al revés. Corrija su herramienta improvisada en el husillo para minimizar el descentrado. Mida con precisión el diámetro en la punta de la herramienta. Grabe los valores de diámetro y longitud de su herramienta improvisada para referencia futura.

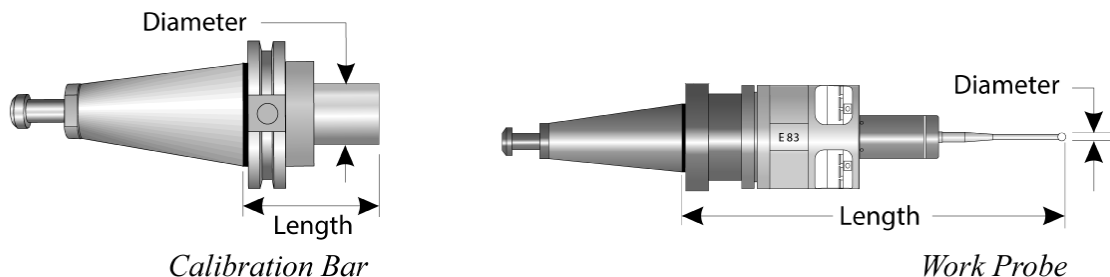
1.5 Calibración de la sonda - CHC

Calibración del palpador de herramientas:

Pulse **[MDI]** y luego **[PRGRM CONVRs]**. Seleccione la pestaña «Configuración» y pulse **[WRITE/ENTER]**. Vaya a la pestaña Calibración del palpador de herramientas y pulse **[WRITE/ENTER]**. En la zona inferior derecha de la pantalla de la máquina se pueden encontrar las instrucciones paso a paso.

1. Inserte la barra de calibración en el husillo. Para calibrar el palpador de herramientas se puede usar cualquier barra si se conocen la longitud y el diámetro reales.
2. Mueva el eje Z hacia abajo hasta aproximadamente 6,35 mm (0,25") por encima de la sonda de la mesa. Pulse **[F1]** para registrar la posición.
3. Mueva los ejes X e Y hasta una posición central encima de la sonda de la mesa. Pulse **[F1]** para registrar las posiciones.
4. Pulse la flecha hacia abajo e introduzca el número de corrector de herramienta o el número de herramienta. Pulse **[WRITE/ENTER]**.
5. Pulse la flecha hacia abajo e introduzca la longitud de la herramienta. Debe ser un número positivo. Pulse **[WRITE/ENTER]**.
6. Pulse la flecha hacia abajo e introduzca el diámetro de la herramienta. Debe ser un número positivo. Pulse **[WRITE/ENTER]**.
7. Pulse **[CYCLE START]**. La máquina ejecutará una rutina de calibración automática y mostrará "COMPLETED" en el cuadro de estado de Calibración al finalizar la operación.

F1.3: Sonda y herramienta de calibración



Calibración del palpador de piezas:

Desde el menú Configuración, vaya a la pestaña Calibración del palpador de piezas y pulse **[WRITE/ENTER]**. En la zona inferior derecha de la pantalla de la máquina se pueden encontrar las instrucciones paso a paso. El palpador de piezas se calibra utilizando un anillo de calibración de diámetro interior (ID). Primero monte un anillo de calibración en la mesa (consulte la figura en la página siguiente). También se puede utilizar un agujero mandrinado de diámetro conocido en un utillaje.

1. Coloque la barra de calibración en el husillo (utilice “Liberación de la herramienta” para cambiar las herramientas).
2. Coloque un espaciador de grosor conocido en el anillo de calibración y mueva el eje Z hacia abajo hasta que la barra apenas toque el espaciador. Pulse **F1** para guardar la posición del eje Z.
3. Introduzca la longitud exacta de la barra de calibración. Pulse **[WRITE/ENTER]**.
4. Introduzca el grosor del espaciador. Pulse **[WRITE/ENTER]**.



NOTE:

El grosor del espaciador se puede dejar en cero.



CAUTION:

Cambie al palpador de piezas antes de continuar.

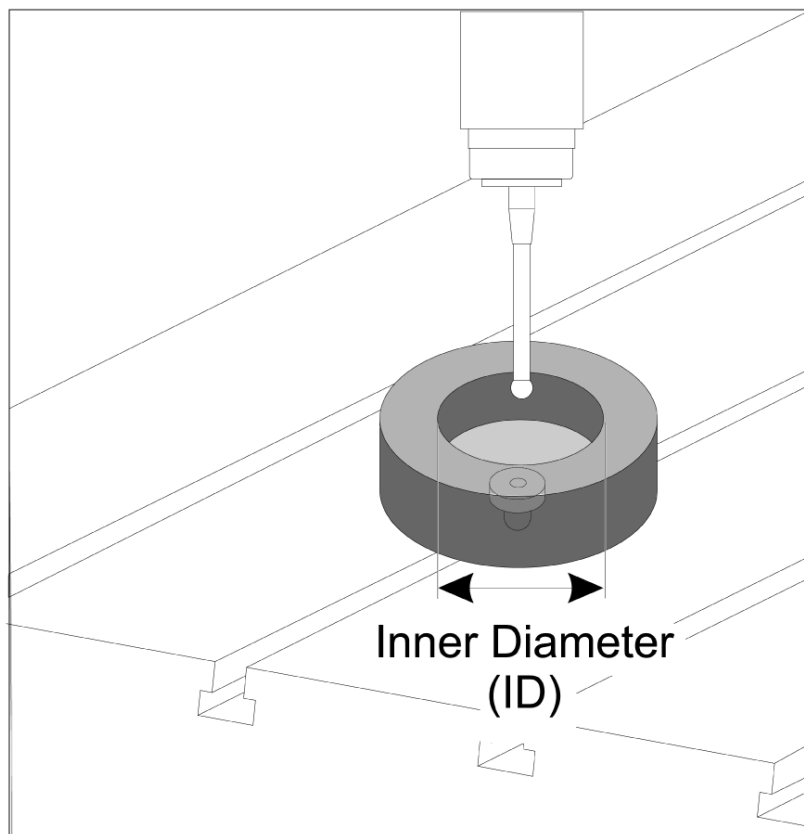
5. Coloque el palpador de piezas en el husillo (utilice “Liberación de la herramienta” para cambiar las herramientas).
6. Introduzca la longitud aproximada del palpador de piezas. Pulse **[WRITE/ENTER]**.

7. Introduzca el diámetro de la bola del palpador de piezas. Las sondas Renishaw estándar utilizan una bola de 6 mm (0,2362"). Pulse **[WRITE/ENTER]**.

**NOTE:**

Se puede utilizar cualquier anillo o agujero mandrinado siempre que se conozca el diámetro.

8. Introduzca el diámetro interior del anillo de calibración. Pulse **[WRITE/ENTER]**.
9. Mueva la máquina hasta que la punta del palpador de piezas esté aproximadamente en el centro del anillo y a aproximadamente 7,62 mm (0,30") por encima de la superficie de Z.
10. Pulse **[CYCLE START]** para iniciar la calibración. El cuadro de estado de calibración indicará «COMPLETED» al finalizar el proceso.

F1.4:**Calibración del calibre de anillo**

1.6 Funcionamiento - NGC

Palpado de herramientas

F1.5: Tabla de correctores de herramientas

Edit: MDI

 14:47:28

MDI

N3910

(2. Auto Length, Non-rotating);
(SET TOOL LENGTH, NON-ROTATING);
(TOOL = 9);
G00 G17 G40 G49 G80 G90;
T9 M06;
G65 P9995 A0. B1. C2. T9. E0. D0.;
M30;

Offsets

Tool

Work

Active Tool: 50

Coolant Position: 1

Tool Offset	Flutes	Actual Diameter	Tool Type	Tool Material	Tool Pocket	Category
1	2	0.	End Mill	User	49	*
2	2	0.	None	User	1	
3	2	0.	None	User	2	
4	2	0.	None	User	3	
5	2	0.	None	User	4	
6	2	0.	None	User	5	
7	2	0.	None	User	6	
8	2	0.	None	User	7	
9	2	0.	None	User	8	
10	2	0.	None	User	9	
11	2	0.	None	User	10	
12	2	0.	None	User	11	
13	2	0.	None	User	12	
14	2	0.	None	User	13	
15	2	0.	None	User	14	
16	2	0.	None	User	15	
17	2	0.	None	User	16	
18	2	0.	None	User	17	

Enter A Value

TOOL OFFSET MEAS

 Tool Offset Measure

F1 To view options.

F4 Work Offset

Main Spindle

 Overrides

Feed: 100%
Spindle: 100%
Rapid: 50%

Spindle Speed: 0 RPM
Spindle Load: 0.0 KW
Surface Speed: 0 FPM
Chip Load: 0.00000
Feed Rate: 0.0000
Active Feed: 0.0000


Spindle Load(%)  0%

Positions

Operator

Load

X -3.5181  0%

Y 0.0000  0%

Z -0.0004  0%

Timers And Counters

This Cycle: 0:00:21
Last Cycle: 0:00:21
Remaining 0:00:00
M30 Counter #1: 538
M30 Counter #2: 538
Loops Remaining: 0
1.4648440
0.000000

Setup

Power Save

Input: |

Desplácese hasta la tabla de correctores de herramientas y resalte la herramienta que desee palpar.

Vaya a la columna «Tipo de herramienta» y pulse **[F1]** seleccione un tipo de herramienta: Taladro, terraja, fresa de armazón, fresa frontal, taladro puntual o punta esférica.

F1.6: Variables del palpado de herramientas

MDI

14:47:40

MDI

N3910

[2. Auto Length, Non-rotating];
(SET TOOL LENGTH, NON-ROTATING);
(TOOL = 9);
G00 G17 G40 G49 G80 G90;
T9 M06;
G65 P9995 A0. B1. C2. T9. E0. D0.;
M30;

Offsets

Active Tool: 50Coolant Position: 1

Tool Offset	Approximate Length	Approximate Diameter	Edge Measure Height	Tool Tolerance	Probe Type
1	3.5000	0.5000	0.1250	0.	3-Len & Dia
2	0.	0.	0.	0.	None
3	0.	0.	0.	0.	None
4	0.	0.	0.	0.	None
5	0.	0.	0.	0.	None
6	0.	0.	0.	0.	None
7	0.	0.	0.	0.	None
8	0.	0.	0.	0.	None
9	0.	0.	0.	0.	None
10	0.	0.	0.	0.	None
11	0.	0.	0.	0.	None
12	0.	0.	0.	0.	None
13	0.	0.	0.	0.	None
14	0.	0.	0.	0.	None
15	0.	0.	0.	0.	None
16	0.	0.	0.	0.	None
17	0.	0.	0.	0.	None
18	0.	0.	0.	0.	None

Enter A Value

TOOL OFFSET MEAS

Automatic Probe Options

F1Set Value

ENTERAdd To Value

F4Work Offset

Main Spindle

STOP

Overrides

Feed: 100%
Spindle: 100%
Rapid: 50%

Spindle Speed: 0 RPM
Spindle Load: 0.0 KW
Surface Speed: 0 FPM
Chip Load: 0.00000
Feed Rate: 0.0000
Active Feed: 0.0000

Spindle Load(%)0%

Positions

Operator

X

(IN)

-3.5181

0%

Y

0.0000

0%

Z

-0.0004

0%

Timers And Counters

This Cycle: 0:00:21
Last Cycle: 0:00:21
Remaining 0:00:00
M30 Counter #1: 538
M30 Counter #2: 538
Loops Remaining: 0
1.4648440
0.000000

Setup

Power Save

Input:

Desplácese hasta las columnas «Dimensión de herramienta aproximada» y «Tipo de sonda» y rellénelas.

Repita los pasos 2 y 3 para todas las herramientas que desee palpar.



NOTE:

Para medir solo la longitud de la herramienta, deje el valor de «Altura de medición de borde» en cero y seleccione la opción 1 o 2 en el campo «Tipo de sonda». No se medirán los diámetros de la herramienta.

Pulse «Medida del corrector de herramientas» y seleccione una opción de sonda automática.

Pulse [CYCLE START].

Palpado de piezas

F1.7: Ciclos de palpado de piezas

Setup: Zero

15:32:09

MEM

...A_CALIBRATION_MAIN...

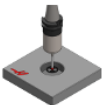
N0

```

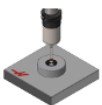
000010;
(GAGE BALL DIAMETER: 25.);
G00 G90;
G00 A0 C0 ;
G65 P9996 B25.000 (ENTER BALL DIA HERE) ;
M30 ;

```

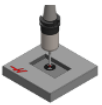
Select A Probe Action



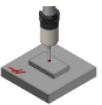
Bore




Boss



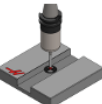
Rectangle Pocket




Rectangle Block



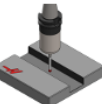
Web X Axis



Pocket X Axis



Web Y Axis



Pocket Y Axis

ENTER Select

CANCEL Cancel

STOP

Overrides

Feed: 100%
Spindle: 100%
Rapid: 100%

Spindle Speed: 0 RPM

Spindle Power: 0.0 KW

Surface Speed: 0 FPM

Chip Load: 0.00000 IPT

Feed Rate: 0.0000 IPM

Active Feed: 0.0000 IPM

Spindle Load(%)

0%

Setup

Power Save

SIM:

Positions

Program G54 G49

(IN)

Load

X

0.0000

0%

Y

0.0000

0%

Z

0.0394

0%

Timers And Counters

This Cycle: 0:00:00
Last Cycle: 0:00:00
Remaining: 0:00:00
M30 Counter #1: 0
M30 Counter #2: 0
Loops Remaining: 0

Mueva el palpador de piezas hacia la característica que desee medir.

Desplácese hasta la tabla de correctores de piezas y seleccione el corrector en el que desee guardar la medición.

Pulse **[F3]** y seleccione una acción de palpado que coincida con la característica que desee medir. A continuación, pulse **[ENTER]**.

Rellene los campos requeridos y pulse **[CYCLE START]**.

Para obtener información e instrucciones sobre el proceso de palpado, consulte el manual «Inspection Plus software for Haas machining centers» (Software Inspection Plus para centros de mecanizado Haas).

1.7 Funcionamiento - CHC

Menús de pestañas:




NOTE:

A partir de la versión 16.04A del software, las funciones del WIPS también están disponibles utilizando las tablas de correctores. Esto se describe en la sección siguiente.

Configuración de la herramienta:

Desde el menú Configuración, vaya a la pestaña de opción de modo «Herramienta» y pulse **[WRITE/ENTER]**.

F1.8: Palpado de herramientas - Menús de pestañas

MANUAL	SETUP	FACE	DRILL	POCKET MILLING	ENGRAVING	VQC
Press ATC FWD or ATC REV to change the tool displayed. Press NEXT TOOL to change the tool in spindle. Press F2 to set tool dimensions with probe.		Tool in Spindle: 1 Tool Displayed: 1		Tool Diameter <input type="text" value="0.0000 in"/>	TPI <input type="text" value="0.0000"/>	
		Tool Type <div style="border: 2px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> DRILL  </div>		Point <input type="text" value="OFF"/>	Z Length <input type="text" value="0.0000 in"/>	
				Flutes <input type="text" value="2"/>	Z Wear <input type="text" value="0.0000 in"/>	
				Spindle RPM <input type="text" value="0"/>	Tool Wear <input type="text" value="0.0000 in"/>	
		Tool Material <input type="text" value="User"/>		Feedrate <input type="text" value="0.0000 in"/>	Coolant Pos <input type="text" value="0"/>	
WORK	TOOL	TOOL PROBE CALIBRATION		WORK PROBE CALIBRATION		

1. Seleccione el tipo de herramienta: Taladro, terraja, fresa de armazón, fresa frontal o taladro central. Pulse **WRITE/ENTER**.



NOTE:

Alternativa para el corrector de herramientas: Vaya al cuadro de número de corrector de herramientas. Introduzca el número de corrector y pulse **[WRITE/ENTER]**. Compruebe que el corrector esté referido correctamente en el programa de pieza.

2. Pulse **[F2]** para establecer las dimensiones de la herramienta utilizando una sonda.
 - Al pulsar **[F2]**, emerge la pantalla Dimensiones de la herramienta.
 - Introduzca las dimensiones aproximadas de la herramienta.

- Pulse **[CYCLE START]** para establecer automáticamente la longitud y el diámetro de la herramienta.



NOTE:

Para medir solo la longitud de la herramienta, deje el valor de Z en cero. No se medirán los diámetros de la herramienta. Sin embargo, se deben introducir los valores de diámetro para medir la longitud de las herramientas de corte para fresado.

3. Para avanzar a la siguiente herramienta del cambiador de herramientas, pulse **[NEXT TOOL]**.

: *Desde Configuración de la herramienta, las herramientas se pueden cargar en el husillo pulsando **[TOOL RELEASE]**.*

4. Las herramientas sucesivas se pueden configurar con la sonda repitiendo los pasos 1 a 3.

Configuración del trabajo:

Desde el menú Configuración, vaya a la pestaña Trabajo y pulse **[WRITE/ENTER]**. Este menú permite al usuario seleccionar la superficie elegida para el palpado. En la zona inferior derecha de la pantalla de la máquina se pueden encontrar las instrucciones paso a paso.

F1.9: Palpado de piezas - Menús de pestañas

MANUAL	SETUP	FACE	DRILL	POCKET MILLING	ENGRAVING	VQC
<div> <div> Wrk Zero Ofst 54 </div> <div> X Offset <input type="text" value="0."/> Y Offset <input type="text" value="0."/> Z Offset <input type="text" value="0."/> A Offset <input type="text" value="Disabled"/> B Offset <input type="text" value="Disabled"/> </div> <div> Work Material <input type="text" value="NO MATERIAL SELECTED"/> </div> </div>						
<div> Press F2 to set offsets using probe. </div>						
WORK	TOOL	TOOL PROBE CALIBRATION	WORK PROBE CALIBRATION			

1. Seleccione un sistema de coordenadas de trabajo. Pulse **[WRITE/ENTER]**.
2. Pulse **[F2]** para establecer los correctores utilizando una sonda.

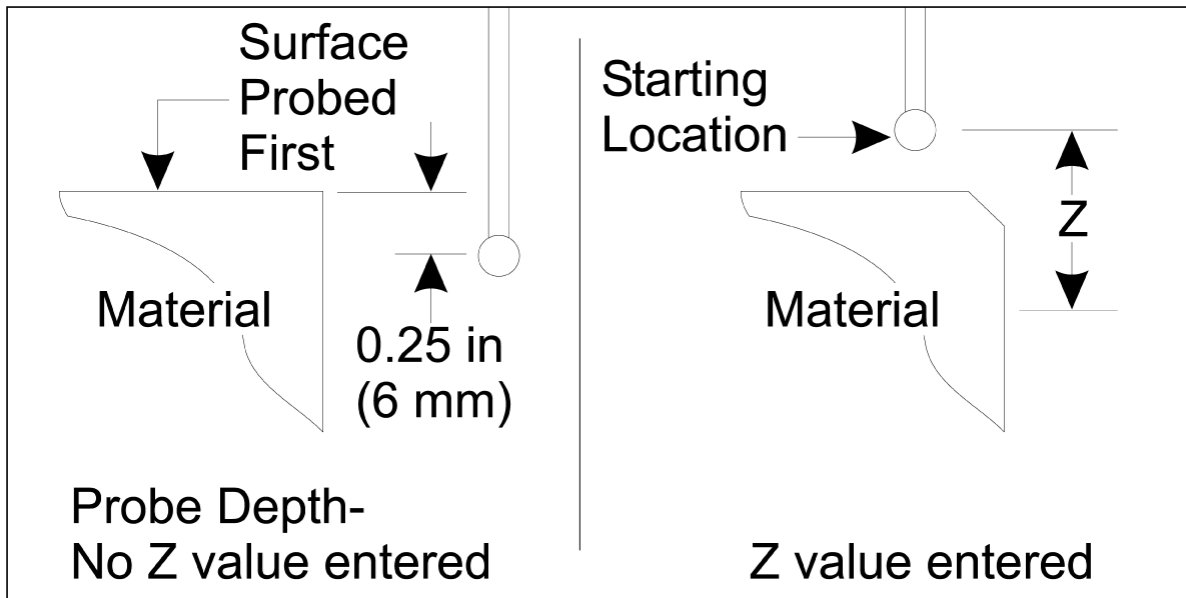
3. Se visualiza una pantalla emergente. Desplácese por las funciones de palpado. Para seleccionar una función, pulse **[WRITE/ENTER]**.
4. Siga las instrucciones de la pantalla emergente seleccionada y luego pulse **[CYCLE START]**.

**NOTE:**

Las mediciones de incremento introducidas por el usuario dependen del signo; para ordenar a la sonda que descienda hasta el incremento Z especificado, el valor que introduzca debe ser negativo.

:

Si la medición de Z incremental se deja en cero para la mayoría de las rutinas de palpado de piezas que la utilizan (Boss, Rectangular Block, Web X, Web Y, Inside Corner, Outside Corner), se utiliza un valor predeterminado. La sonda se mueve primero hacia abajo para encontrar la superficie del material, luego hacia afuera a los incrementos de X e Y prescritos, palpando la esquina a una profundidad predeterminada (alrededor de 6 mm [1/4"]). Si no se encuentra ninguna superficie a una corta distancia del lugar de inicio de la sonda, la operación da la alarma. Si la pieza de trabajo tiene características como un chaflán o un radio, introduzca un incremento de Z lo suficientemente grande como para palpar la superficie debajo de la característica. El incremento de Z comienza en la ubicación inicial de la sonda, no en la superficie de la pieza de trabajo.

F1.10: Valor de Z

Para las rutinas de palpado más avanzadas que las disponibles en el WIPS, consulte la documentación o el sitio web del fabricante de la sonda.

Tablas de correctores:

Este modo de funcionamiento está disponible en la versión de software 16.04A y posteriores de fresadora.

Configuración de la herramienta:

F1.11: Palpado de herramientas - Tablas de correctores

<< TOOL INFO		PROBING			TOOL OFFSET >>	
TOOL	APPROXIMATE LENGTH	APPROXIMATE DIAMETER	EDGE MEASURE HEIGHT	TOOL TOLERANCE	PROBE TYPE	
1	1.3750	0.2500	0.2500	0.	3-LEN & DIA	
2	1.7500	0.3750	0.2500	0.0500	1-L ROTATING	
3	0.	0.	0.	0.	0-NONE	
4	0.	0.	0.	0.	0-NONE	
5	0.	0.	0.	0.	0-NONE	
6	0.	0.	0.	0.	0-NONE	
7	0.	0.	0.	0.	0-NONE	
8	0.	0.	0.	0.	0-NONE	
9	0.	0.	0.	0.	0-NONE	

ENTER A VALUE. PRESS [WRITE] TO ADD OR [F1] TO SET THE VALUE.

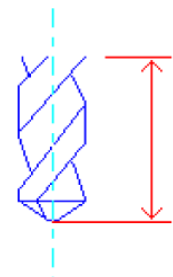
TOOL PROBE HELP

Enter the approximate length of the tool to be measured.

(Enter a positive number only).

Press the [TOOL OFFSET MEASUR] key to start the Automatic Probing Options.

Tool Type: DRILL

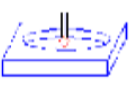
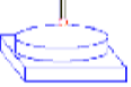
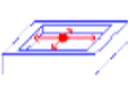
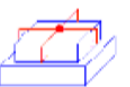

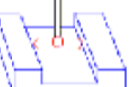

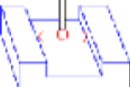
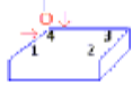
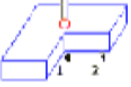





1. Pulse **[MDI]** y luego **[OFFSET]** hasta que se active la tabla de correctores de herramientas.
2. Navegue por las columnas de la tabla. Al pasar de la columna derecha o izquierda del extremo de una tabla se pasa a la siguiente tabla. Hay tres tablas disponibles: Correctores de herramientas, Información de herramientas y Palpado. El panel de visualización que se encuentra directamente debajo de las tablas de correctores de herramientas muestra información de ayuda relevante a medida que se mueve el cursor.

3. Configure cada herramienta que se vaya a palpar en la tabla de la siguiente manera:
 - En la tabla «Información de la herramienta», introduzca el tipo de herramienta.
 - En la tabla «Palpado», introduzca la longitud aproximada de la herramienta. Si también se va a palpar el diámetro, introduzca un valor aproximado del diámetro de la herramienta y la distancia desde la punta de la herramienta donde se va a medir el diámetro. Introduzca un valor de tolerancia de desgaste en la columna correspondiente (opcional).
 - Seleccione el tipo de sonda. Si se introduce suficiente información para permitir que WIPS realice con éxito la operación de palpado seleccionada en la herramienta, este valor aparecerá con un fondo verde. Si el fondo es rojo o blanco, el funcionamiento de la sonda fallará para esa herramienta. Aparece el comentario «La herramienta # no tiene todas sus entradas» en el programa generado.
4. Pulse la tecla **[TOOL OFFSET MEASUR]**. Seleccione una de las opciones de sonda y pulse **[CYCLE START]** para generar el programa en **MDI** y ejecutarlo o pulse **[INSERT]** para copiar el programa en el portapapeles.

Configuración del trabajo:

F1.12: Palpado de piezas - Tablas de correctores

						
0-NONE	1-BORE	2-BOSS	3-RECT POCKET	4-RECT BLOCK	5-WEB X AXIS	6-POCKET X AXIS
						
7-WEB Y AXIS	8-POCKET Y AXIS	9-OUTER CORNER	10-INNER CORNER	11-SINGL SURFACE	12-VISE CORNER	

<< AXES INFO		WORK ZERO OFFSET		AXES INFO >>	
G CODE	PROBE ACTION	WORK PROBE INPUTS			
G52	DISABLED	Corner	0		
G54	INNER CORNER		0.		
G55	NONE		Incremental Z		
G56	NONE		Incremental X		
G57	NONE		Incremental Y		
G58	NONE		0.		
G59	NONE		0.		
G154 P1	NONE		0.		
G154 P2	NONE				
G154 P3	NONE				

1. Pulse **[MDI]** y luego **[OFFSET]** hasta que se active la tabla de correctores de piezas.
2. Navegue por las columnas de la tabla. Al pasar de la columna derecha o izquierda del extremo de una tabla se pasa a la siguiente tabla. Este modo incluye dos tablas: «Información de ejes» y «Palpador de piezas». Desplácese hasta la tabla de «Palpador de piezas» activa.
3. Seleccione un valor de corrector de piezas. Introduzca el número de la tabla anterior correspondiente a la operación de palpado que se va a realizar y pulse **[WRITE/ENTER]**.
4. Pulse la tecla de flecha **RIGHT CURSOR** para introducir las entradas de palpado de piezas. La información de ayuda aparece en el panel encima de la tabla de correctores de piezas para la operación seleccionada.
5. Posicione la sonda como se indica y rellene las entradas según sea necesario. **[CYCLE START]** para generar el programa en **[MDI]** y ejecutarlo o pulse **[INSERT]** para copiar el programa en el portapapeles.

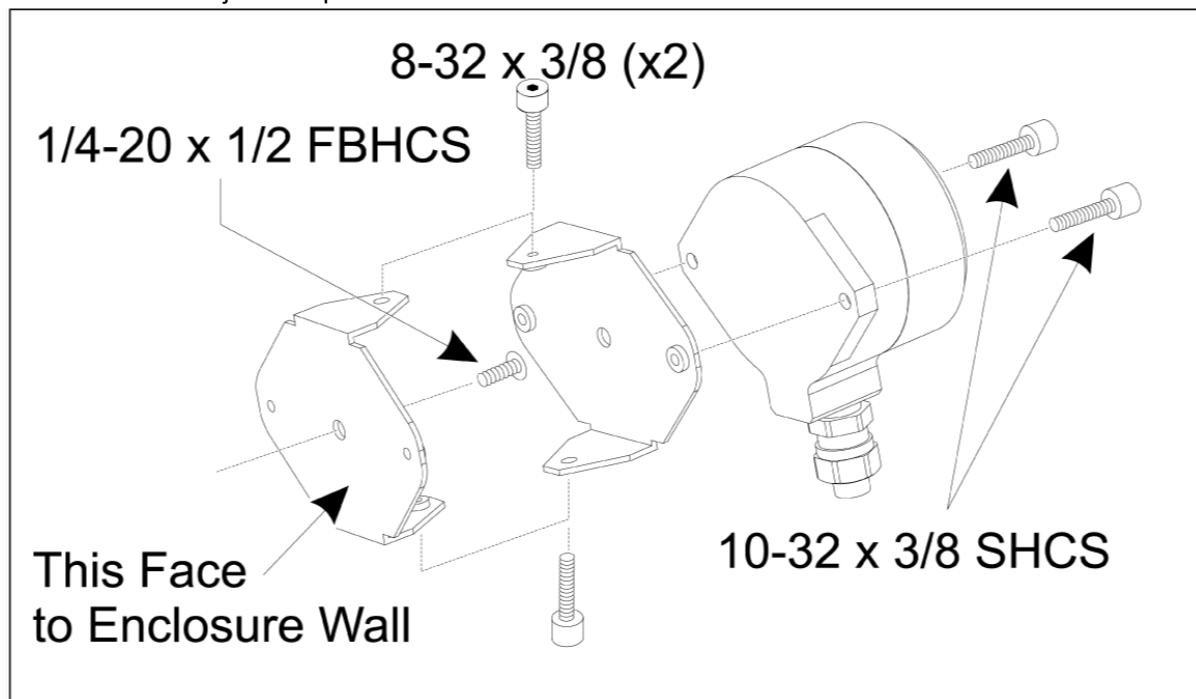
Chapter 2: Instalación

2.1 Instalación de la OMI - NGC

Si WIPS no viene instalado en su máquina, un técnico de Haas Service debe descargar un parche de archivo de configuración en <https://portal.haascnc.com> y aplicarlo.

La OMI detecta las señales de la sonda dentro de un «cono» de 60° desde la ventana de la OMI. Posicione la OMI de manera que reciba una señal a línea de visión tanto del palpador de herramientas como del palpador de piezas en todo el intervalo de recorrido de la máquina. Si una unidad giratoria, un utillaje o una pieza de trabajo obstruyese la línea de visión entre cualquiera de las sondas y la OMI durante un ciclo de palpado, se perderá la conexión y el sistema entrará en alarma. Planifique la configuración de su máquina para evitar esta situación. En algunas máquinas grandes podría ser necesario elevar el palpador de herramientas de la mesa utilizando un elevador.

F2.1: Montaje del soporte de la OMI



Asegure un soporte a la OMI utilizando dos tornillos de vaso (SHCS) de 10-32 x 3/8.

Fije el otro soporte a la pared del cerramiento de la máquina utilizando un tornillo de brida (FBHCS) de 1/4-20 x 1/2.

Fije el soporte de pared al conjunto OMI/soporte utilizando dos tornillos de vaso (SHCS) de 8-32 x 3/8.

Tienda el cable de la OMI fuera del entorno de trabajo y hacia el interior del armario de control. Conecte el cable de extensión en el conector etiquetado «plug probe I/F» en la placa de circuito impreso de E/S y el cable de la OMI al cable de extensión. Asegúrese de que todos los cables se tiendan a través de los conductos de cableado del armario de control.

2.2 Instalación de la OMI - CHC

Si WIPS no viene instalado en su máquina, un técnico de Haas Service debe descargar un parche de archivo de configuración en <https://portal.haascnc.com> y aplicarlo.

La OMI detecta las señales de la sonda dentro de un «cono» de 60° desde la ventana de la OMI. Posicione la OMI de manera que reciba una señal a línea de visión tanto del palpador de herramientas como del palpador de piezas en todo el intervalo de recorrido de la máquina. Si una unidad giratoria, un utillaje o una pieza de trabajo obstruyese la línea de visión entre cualquiera de las sondas y la OMI durante un ciclo de palpado, se perderá la conexión y el sistema entrará en alarma. Planifique la configuración de su máquina para evitar esta situación. En algunas máquinas grandes podría ser necesario elevar el palpador de herramientas de la mesa utilizando un elevador.



NOTE:

Para las máquinas VF, EC, GR, MDC y Super Mini Mill se requiere la placa de E/S 3080U o 3083U o posterior para instalar el WIPS. Para las máquinas Mini Mill y todas las TM se requiere la placa de E/S 3082V o posterior.

Instalación del software del WIPS:

El WIPS requiere la versión de software M14.05A (procesador Coldfire I/II y LCD de 10") o M15.04E (procesador Coldfire II y LCD de 15") o posterior. Instale las macros del WIPS en la memoria de programa. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener las macros del WIPS más recientes. Se deben establecer seis parámetros:

Parámetro 57, bit 17 «Habilitar rotación y escala» establecido en «1»

Parámetro 57, bit 21 «M19 Orientación del husillo» establecido en «1»

Parámetro 57, bit 22 «Habilitar macro» establecido en «1»

Parámetro 57, bit 23 «Invertir salto» establecido en «0» (Renishaw)

Parámetro 315, bit 31 «Sistema de programación intuitiva» establecido en «1» (16.03 y anteriores)

Parámetro 732, «Sonda del IPS», establecido en «2»

Montaje del soporte de la OMI:

Consulte la sección de instalación la OMI para NGC.

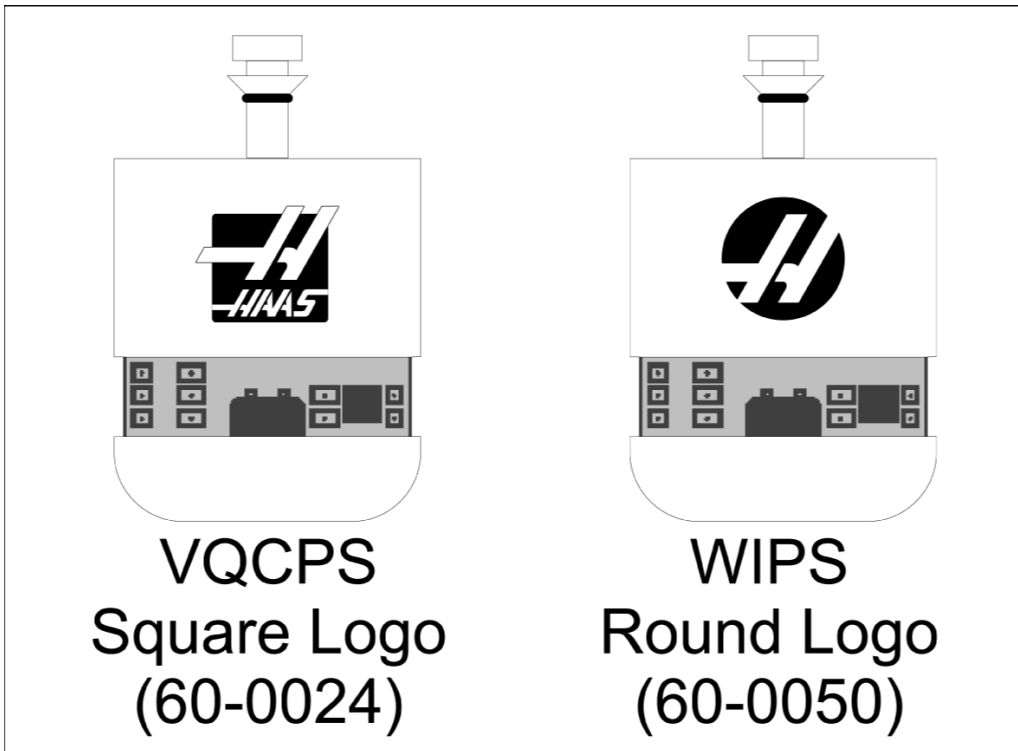
Identificación de la sonda de husillo Renishaw:

La OMP40 para WIPS no funcionará con VQCPS.

La OMP40 para VQCPS no funcionará con WIPS.

Las dos sondas se pueden diferenciar por el logotipo de Haas sobre las mismas, como se muestra:

F2.2: Identificación de la sonda

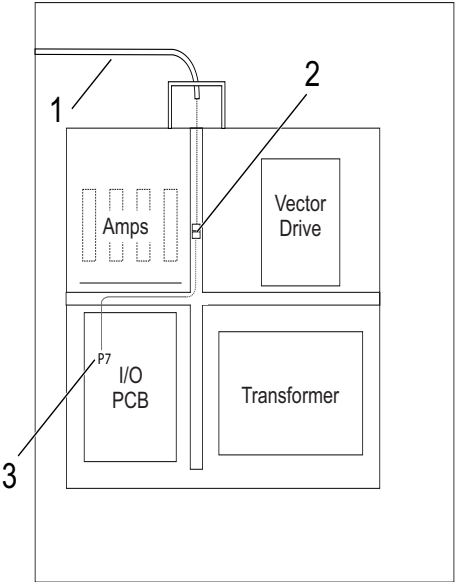


2.3 Instalación eléctrica - NGC

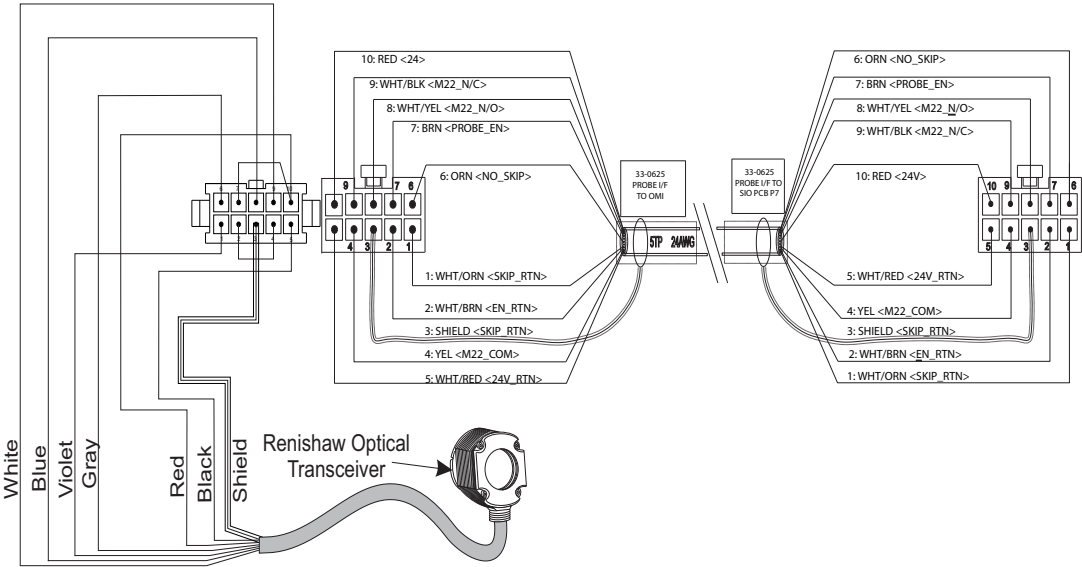
Instalación eléctrica de Renishaw

1. Tienda el cable de la OMI por la parte superior del armario de control, como se muestra, en función de la instalación que se realice [1].
2. Una los conectores del cable de la OMI y del cable 33-0625 [2].
3. Conecte el cable 33-0625 de la sonda Haas en P7 en la placa de E/S [3].

F2.3: Conexiones de cables - 33-0625



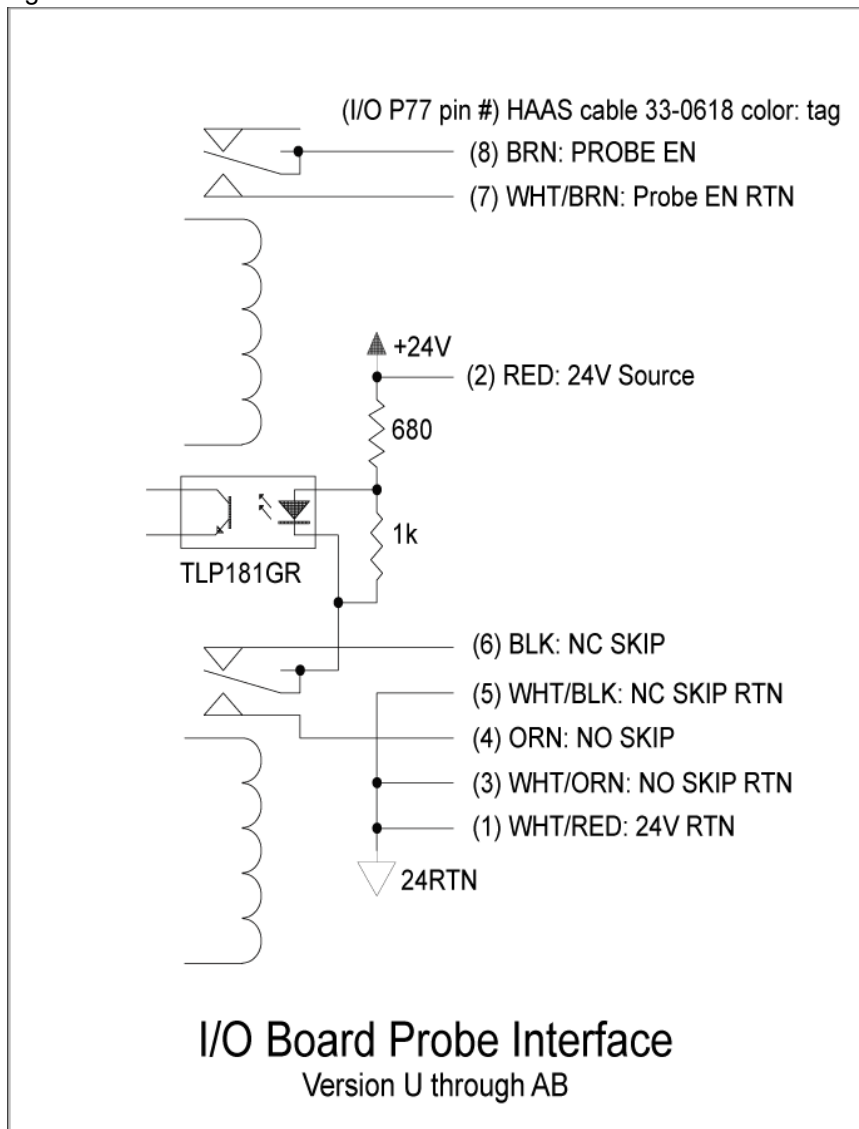
F2.4: Disposición de pines de la OMI - 33-0625



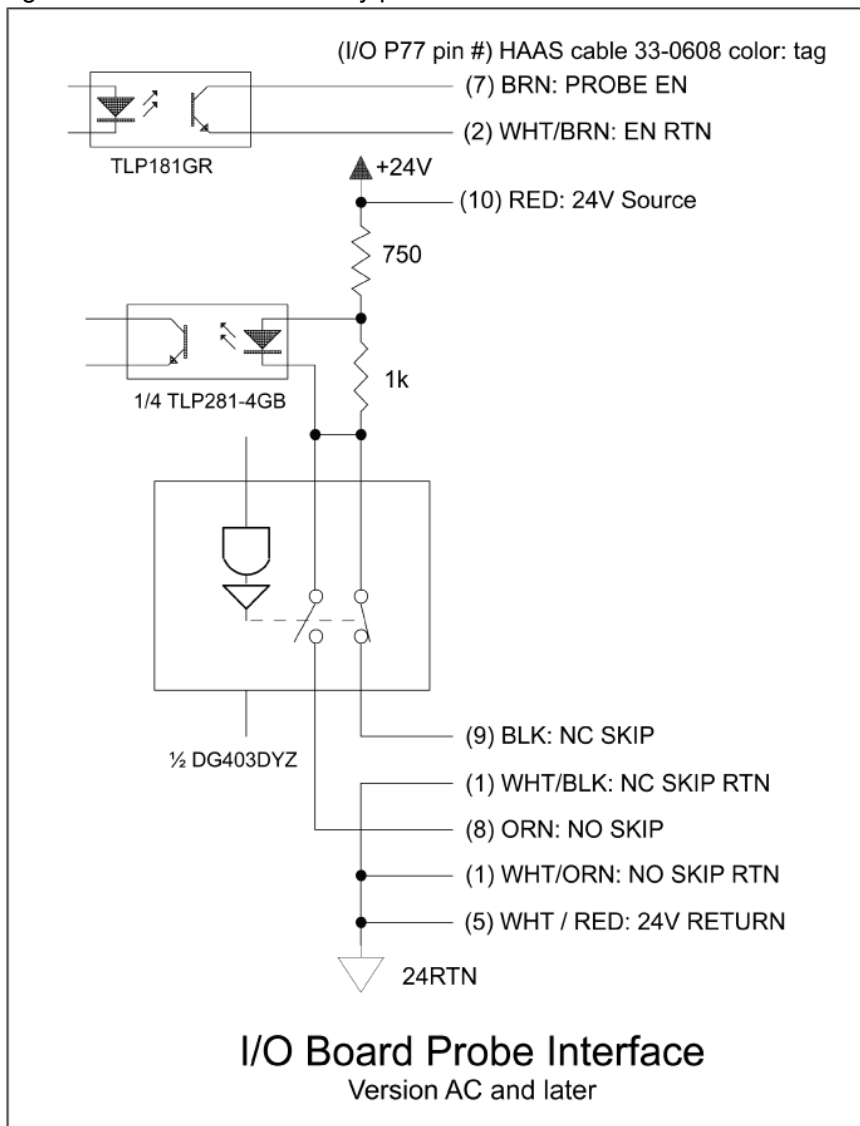
2.4 Instalación eléctrica - CHC

Diagramas eléctricos

F2.5: Diagrama eléctrico de E/S - U-AB



F2.6: Diagrama eléctrico de E/S - AC y posterior



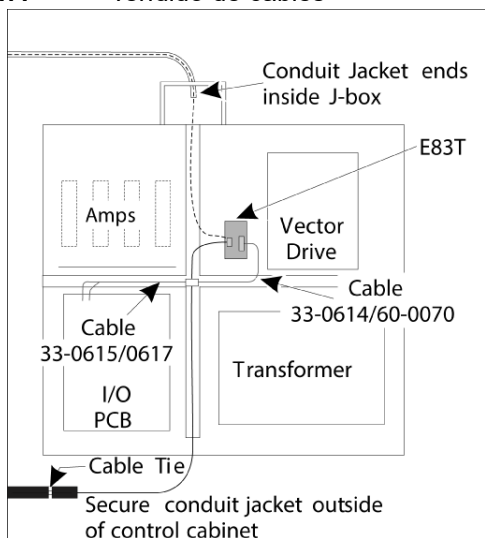
Tendido de cables:

Entrada superior al armario de control: Tienda el conducto de cables al interior de la caja de conexiones (J-Box) por la parte superior del armario de control. Tire del cable hacia abajo a través del canal de cables vertical central y tiéndalo hasta la unidad E83T. Conecte el cable de la OMI al conector de 6 pines de la E83T.

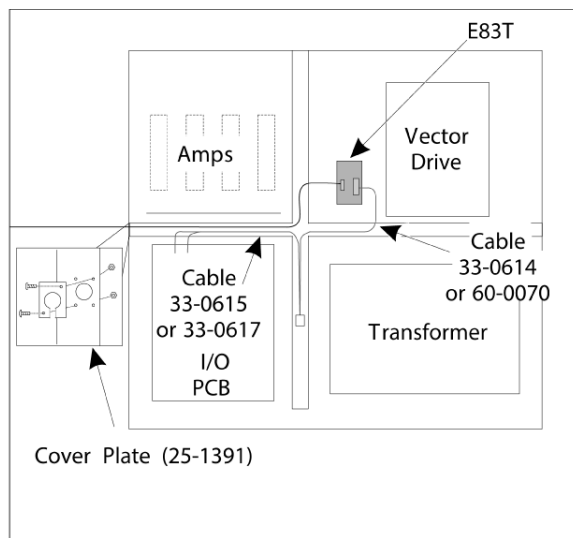
Entrada inferior al armario de control: Tienda el conducto de cables hacia la parte inferior del armario de control. Fije la cubierta del conducto al exterior del armario de control con una abrazadera de cables. Tienda el cable por el canal de cables vertical central y conéctelo al conector de 6 pines de la E83T.

Entrada lateral al armario de control: En el lateral del armario, utilice el agujero libre más cercano al canal de cables encima de la placa de circuito impreso de E/S. Deslice la placa de cubierta (25- 1391) sobre el conducto y fíjela al armario utilizando dos tornillos (PPHS) 8-32 x 3/8" y dos tuercas hexagonales 8-32 con arandelas de bloqueo. Fije el extremo del conducto a la placa de cubierta con la tuerca de conducto. Tienda el cable de la OMI por el canal de cables horizontal central y conéctelo al conector de 15 pines de la unidad E83T.

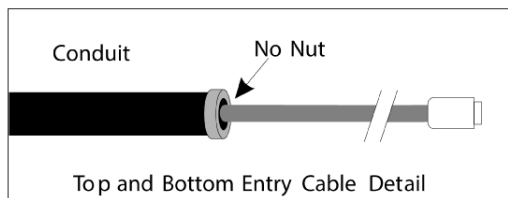
F2.7: Tendido de cables



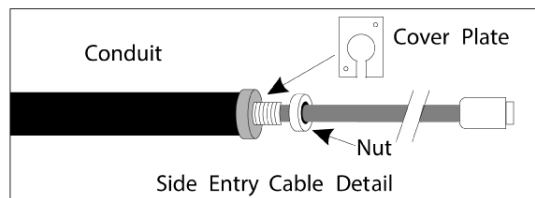
Upper / Lower entry into Control Cabinet



Side Entry Connection



Top and Bottom Entry Cable Detail



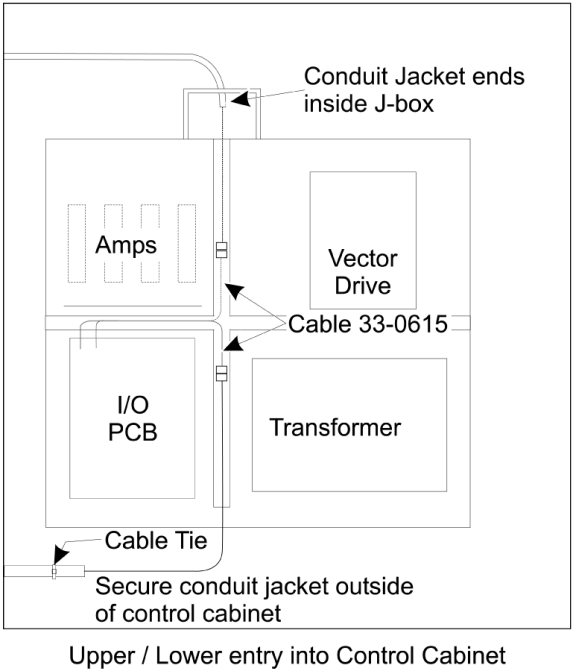
Side Entry Cable Detail

CONEXIONES DE CABLES:

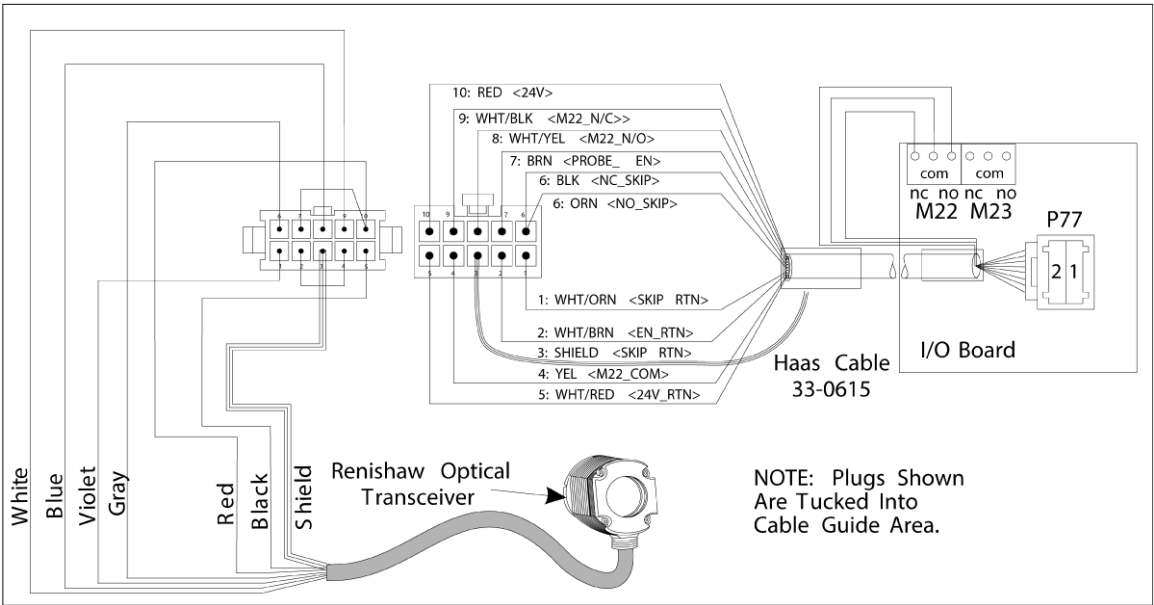
Instalación eléctrica de Renishaw, hasta la versión AB de E/S:

1. Tienda el cable de la OMI por la parte superior o inferior del armario de control, como se muestra, en función de la instalación que se realice.
2. Una los conectores del cable de la OMI y del cable 33-0615. Conecte el cable 33-0615 de la sonda Haas en P77 en la placa de E/S. Conecte el puente de derivación del cable de la sonda en M22.

F2.8: Conexiones de cables - 33-0615



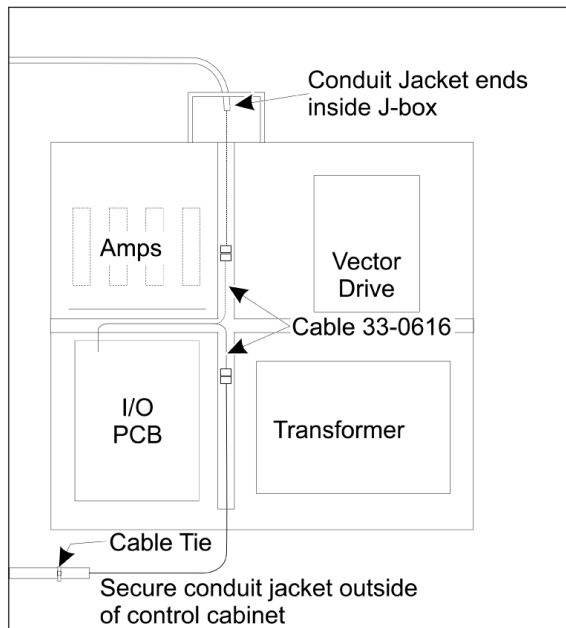
F2.9: Disposición de pines de la OMI - 33-0615



Instalación eléctrica de Renishaw, versión AC de E/S y posteriores:

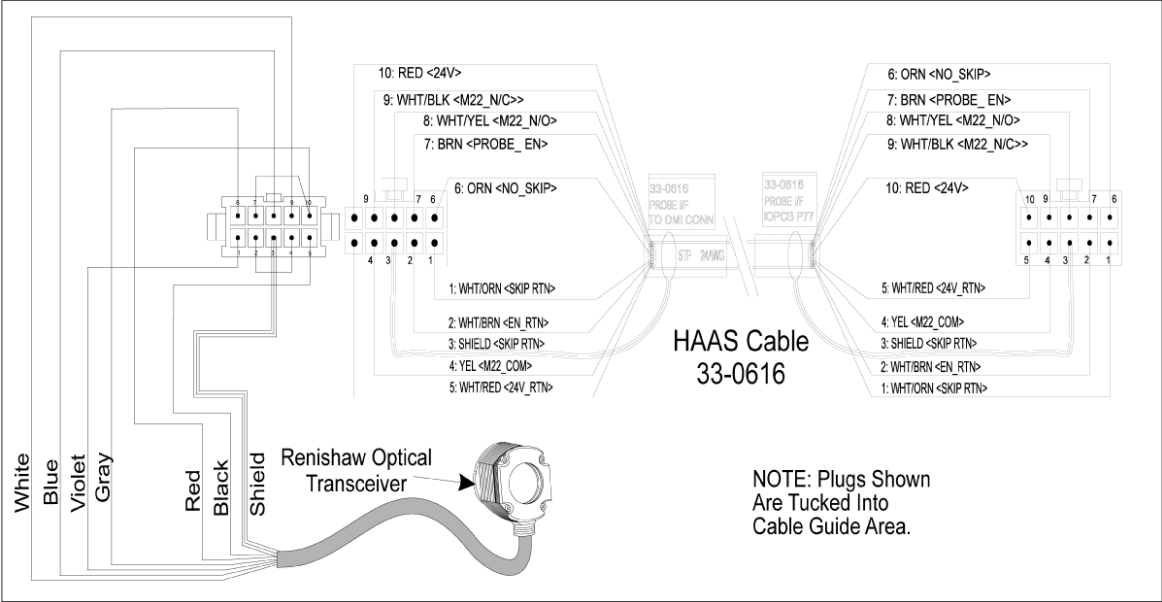
1. Tienda el cable de la OMI por la parte superior o inferior del armario de control, como se muestra, en función de la instalación que se realice.
2. Una los conectores del cable de la OMI y del cable 33-0616. Conecte el cable 33-0616 de la sonda Haas en P77 en la placa de E/S.

F2.10: Conexiones de cables - 33-0616



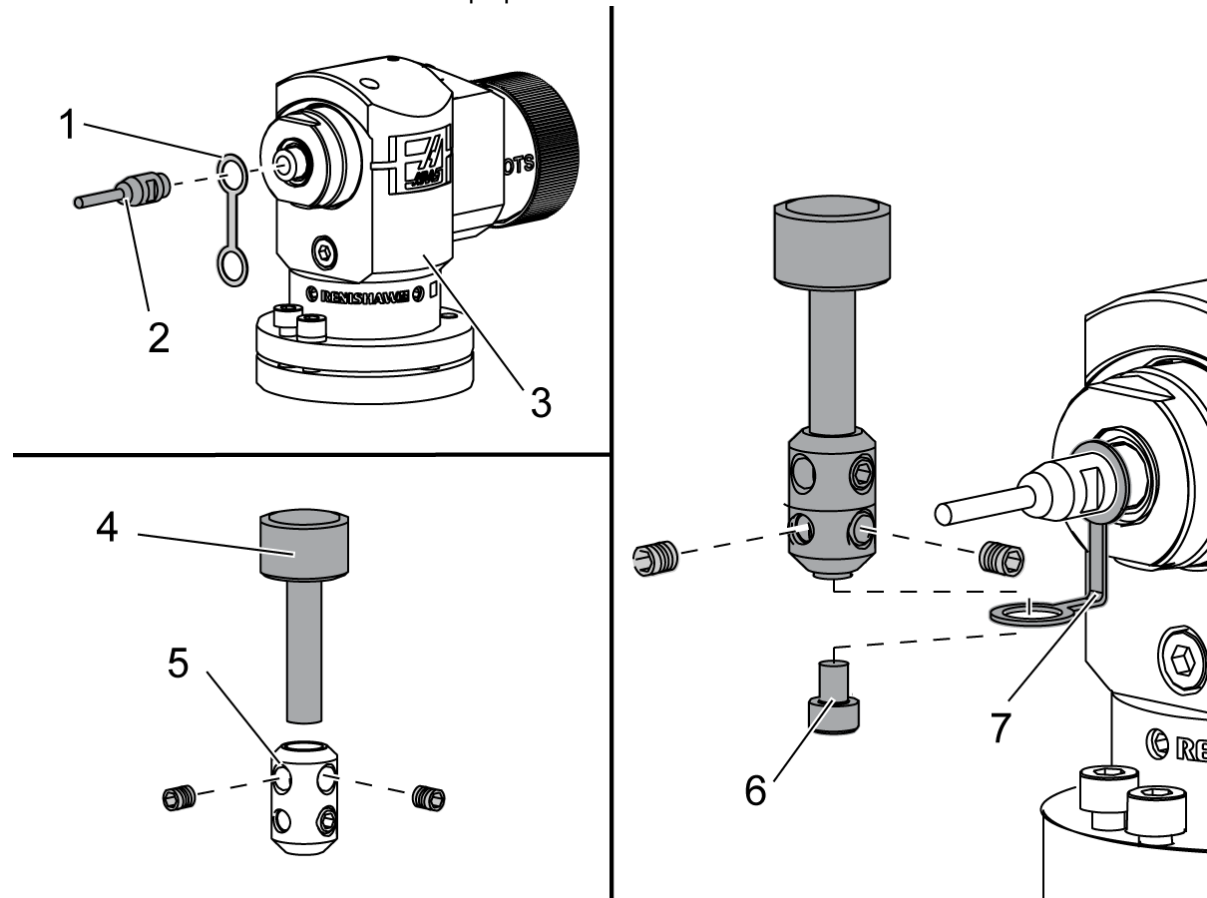
Upper / Lower entry into Control Cabinet

F2.11: Disposición de pines de la OMI - 33-0616



2.5 Instalación del palpador de herramientas

F2.12: Instalación del estilete del palpador de herramientas



Coloque la correa de retención [1] sobre el soporte del eje en el cuerpo de la sonda [3].

Instale el eje [2] en el soporte de eje. Apriete el eje con la llave de extremo abierto.

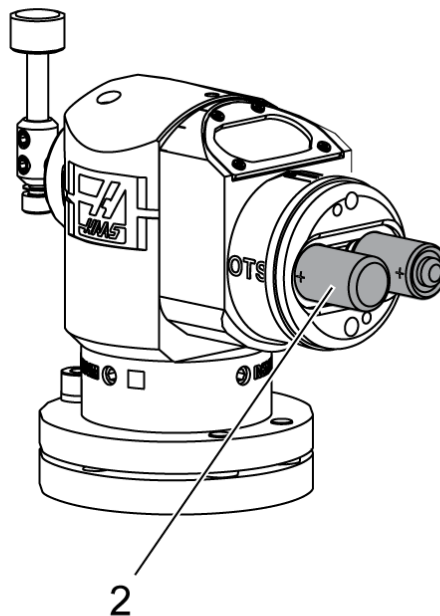
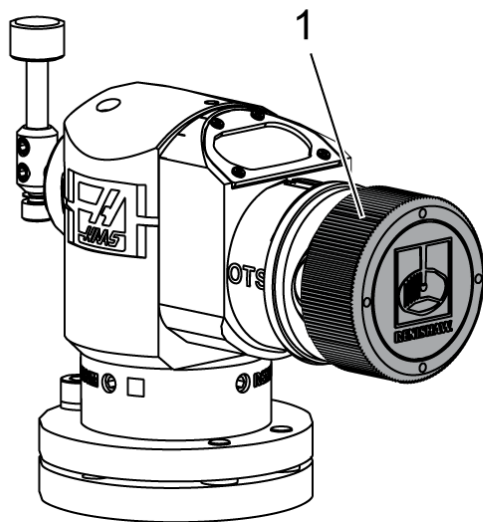
Coloque el estilete [4] en el soporte de estilete [5]. Apriete los tornillos fijadores con el destornillador.

Doble la correa de retención 90 grados, como se muestra [7].

Coloque el conjunto de estilete en el eje de la sonda. Apriete los tornillos fijadores con el destornillador.

Acople la correa de retención a la parte inferior del conjunto de estilete utilizando el tornillo incluido [6].

F2.13: Instalación de las baterías del palpador de herramientas



NOTE:

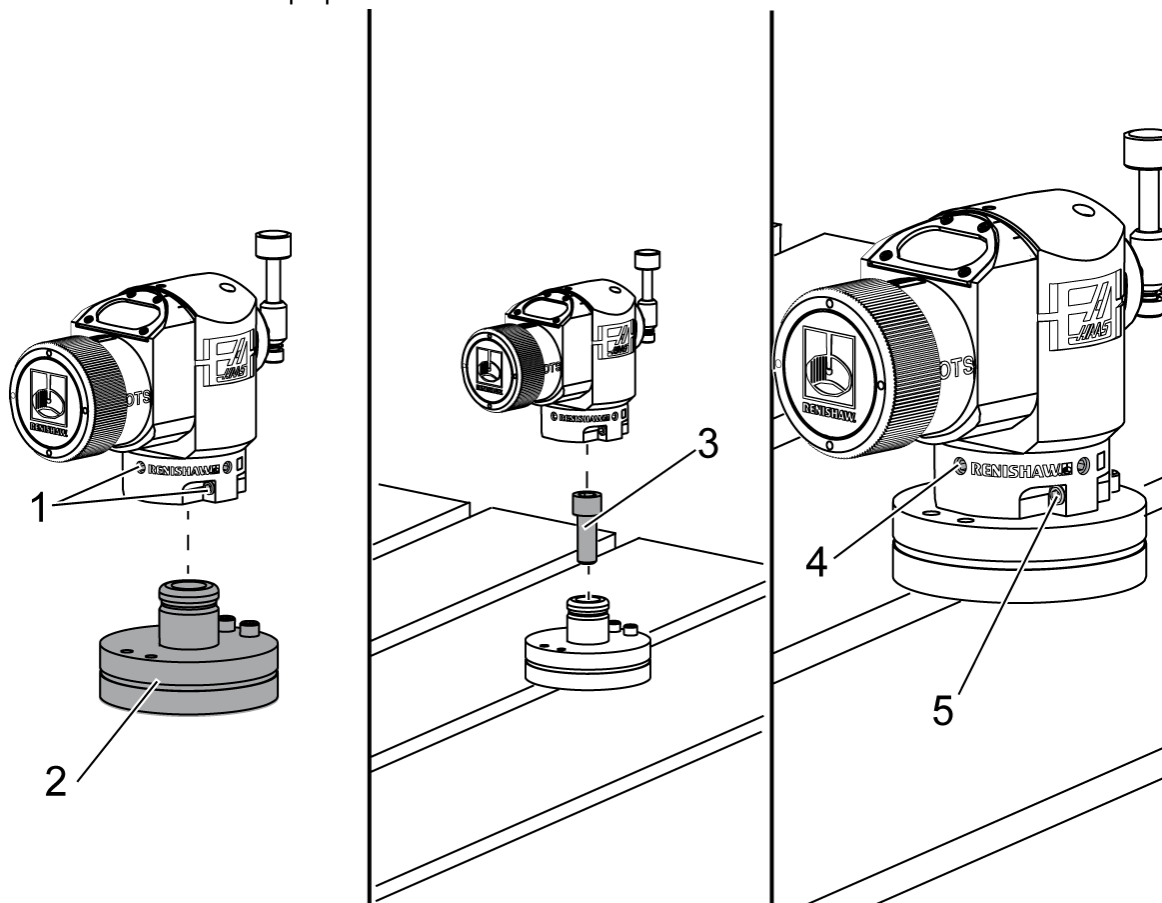
No toque el estilete al instalar las baterías. Esto puede cambiar la configuración.

Retire la tapa de la batería [1].

En las sondas nuevas, asegúrese de retirar el protector de plástico que existe entre las baterías [2] y los contactos.

Instale las baterías y la tapa de baterías.

F2.14: Instalación del palpador de herramientas



La ubicación recomendada del palpador de herramientas es en el lado derecho de la mesa, alejado del cambiador de herramientas. Esta posición también permite que la ventana de la sonda apunte en dirección contraria a las virutas arrojadas, lo que prolonga la vida útil de la sonda. El husillo debe tener suficiente recorrido como para alcanzar los cuatro lados del estilete de la sonda. Deje 5 cm (2") de recorrido en los cuatro lados del estilete de la sonda para calibración.

Las sondas Renishaw miden diámetros de herramienta utilizando el recorrido (+Y) y (-Y). Asegúrese de que el montaje de la sonda de la mesa permita un recorrido suficiente en Y para la medición del diámetro de la herramienta; por ejemplo, permita al menos un recorrido total de 12,7 cm (5") alrededor de la sonda de la mesa para medir diámetros de herramienta de hasta 15,2 cm (6"). Permita 7,6 cm (3") de recorrido para medir diámetros de herramienta de hasta 7,6 cm (3").

Afloje los (6) tornillos de fijación [1] alrededor del cuerpo de la sonda.

Retire la base [2] del cuerpo de la sonda.

Utilice un tornillo de cabeza de vaso de 3/8" - 16 x 1 [3] para anclar la base a la mesa de la máquina.

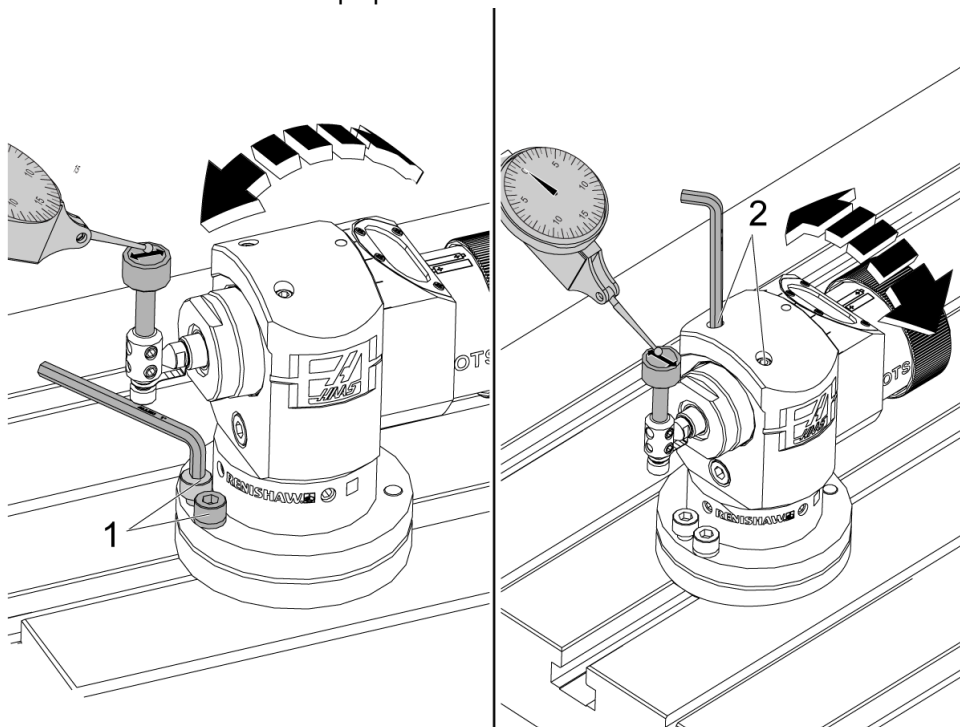
Coloque el cuerpo de la sonda sobre la base.

Apriete los (4) tornillos fijadores de la montura de la base [4].

Apriete los (2) tornillos fijadores de rotación de la base [5].

Utilizando el volante de avance, compruebe cuidadosamente que el palpador de herramientas no colisione con ninguna parte de la máquina.

F2.15: Indicación del estilete del palpador de herramientas

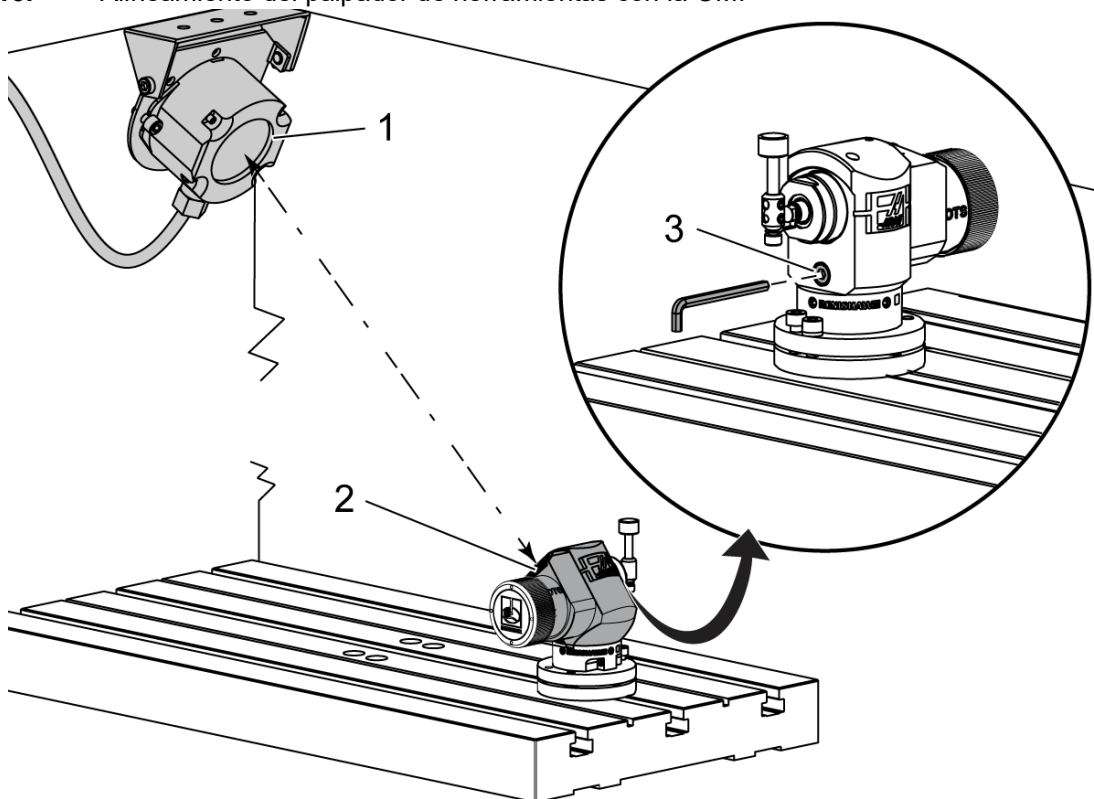


Acople la base de su indicador de marcación al husillo y coloque la punta del indicador sobre el estilete del palpador de herramientas.

Utilizando el volante de avance, deslice el indicador a través del estilete en el eje X. Ajuste los (2) tornillos [1] en la base de la sonda para alinear el estilete de lado a lado sin exceder $\pm 0,003$ mm ($\pm 0,0001$ ").

Utilizando el volante de avance, deslice el indicador a través del estilete en el eje Y. Ajuste los (2) tornillos [2] en la base de la sonda para alinear el estilete longitudinalmente sin exceder $\pm 0,003$ mm ($\pm 0,0001$ ").

F2.16: Alineamiento del palpador de herramientas con la OMI



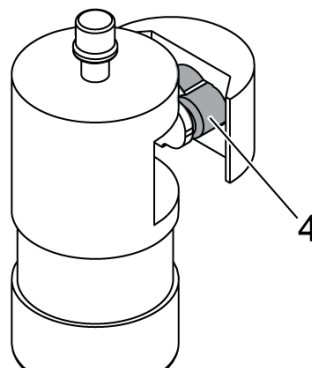
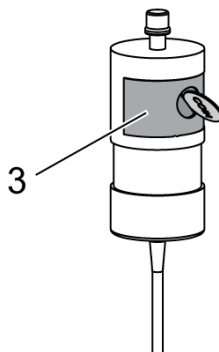
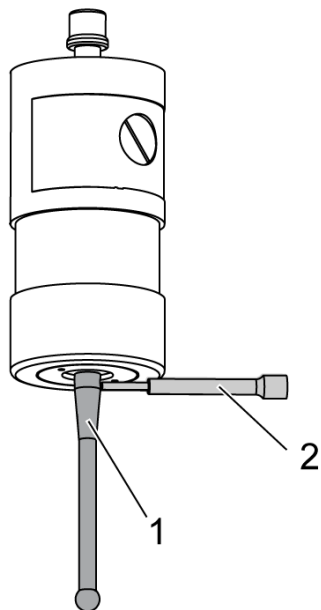
Afloje el tornillo fijador [3] debajo del estilete.

Gire el cuerpo de la sonda de manera que la ventana de transmisión de datos [2] apunte al receptor de la OMI [1].

Apriete el tornillo fijador.

2.6 Instalación del palpador de piezas

F2.17: Instalación de las baterías del palpador de piezas



Instale el estilete [1] en el cuerpo de la sonda.

Utilice la herramienta de instalación del estilete [2] para apretar el estilete [1] en el cuerpo de la sonda [3].

Gire la herramienta hasta que el estilete esté bien ajustado.

Utilice una moneda o un destornillador acorde para retirar la tapa del compartimento de baterías [3].



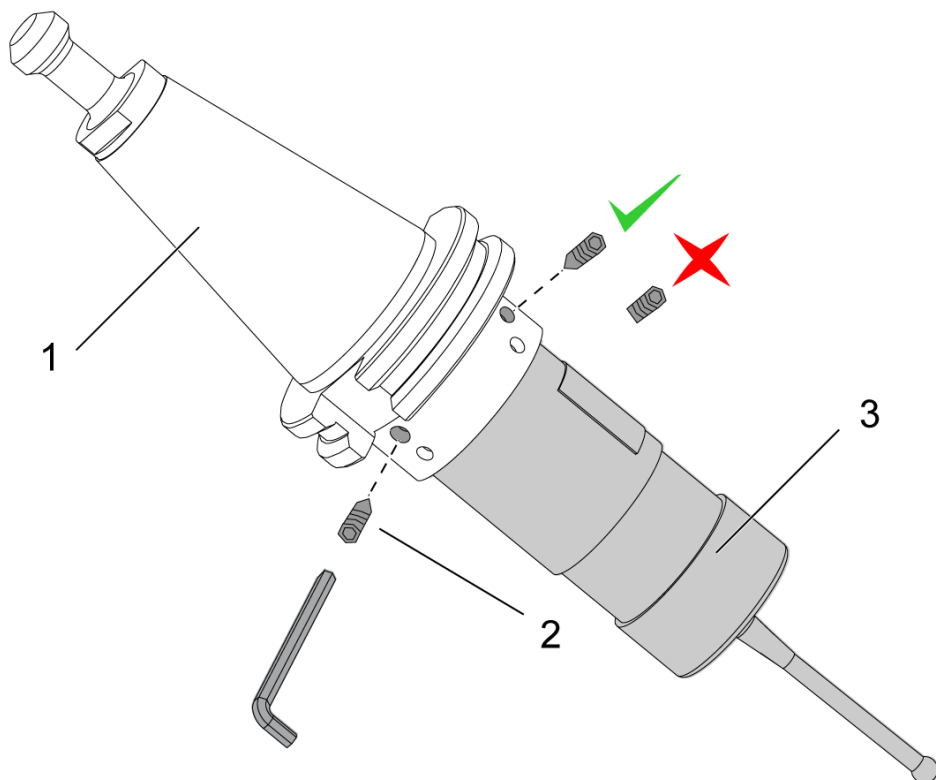
NOTE:

No toque el estilete después de instalar las baterías. Tocar el estilete puede cambiar la configuración.

Instale las baterías [4] en el compartimento de baterías.

Instale la tapa del compartimento de baterías y apriétela.

F2.18: Palpador de herramientas - Instalación del cuerpo de la sonda



Si la sonda aún no está instalada en el portaherramientas, siga los pasos siguientes; de lo contrario, vaya al paso 3:

Afloje todos los tornillos fijadores en el portaherramientas de la sonda [1].



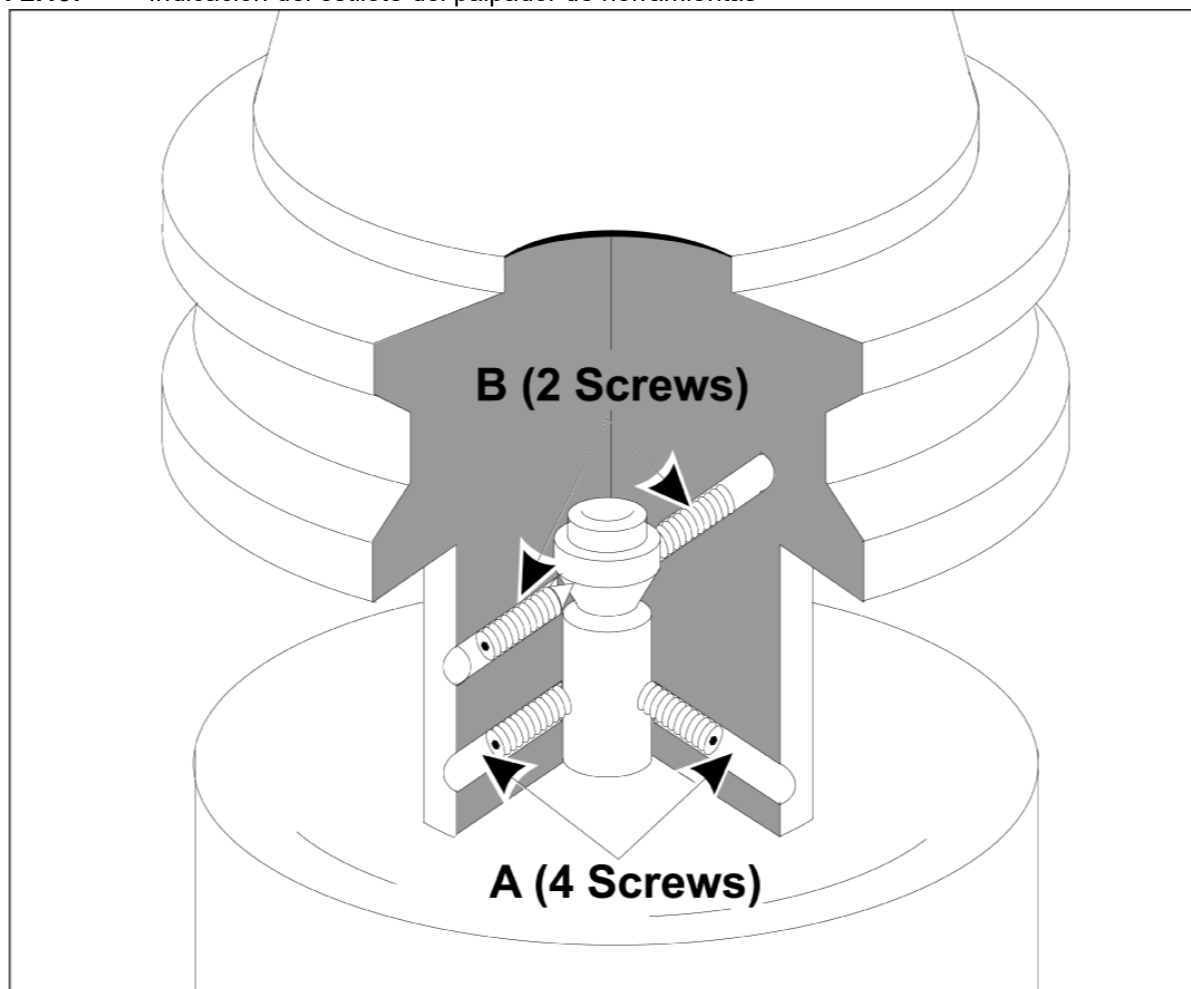
NOTE:

Los (2) tornillos fijadores superiores mantienen el cuerpo de la sonda en su sitio. Asegúrese de que los (2) tornillos fijadores superiores del portaherramientas de la sonda sean cónicos.

Inserte el cuerpo de la sonda [3] en el portaherramientas [1].

Utilice la llave hexagonal [2] para ajustar los (2) tornillos fijadores superiores.

F2.19: Indicación del estilete del palpador de herramientas



Inserte la sonda OMP40-2 en el husillo.

Con el conjunto de palpador de piezas instalado en el husillo de la máquina, coloque un indicador de marcación contra la bola del estilete y gire el palpador de piezas para comprobar el descentrado. No debe superar los $5,1 \mu\text{m}$ (0,0002").

Si fuese necesario ajustar, afloje levemente los dos tornillos fijadores superiores («B»). Afloje levemente el juego inferior de tornillos fijadores (juego de tornillos «A»).

Para alinear la sonda, ajuste progresivamente los tornillos «A» en secuencia, aflojando en un lado y apretando en el otro y monitoree el alineamiento.

Cuando la sonda esté alineada dentro de $5,1 \mu\text{m}$ (0,0002"), apriete cada tornillo «B» apretando a la vez el tornillo «A» opuesto, cada uno de ellos a no más de 0,68 Nm (0,5 ft-lb). Vuelva a verificar el alineamiento y apriete los tornillos «A» restantes.

Cuando haya finalizado con la instalación de la OMI, el palpador de herramientas y el palpador de piezas, realice la calibración de 3 pasos. Consulte la sección Calibración.

Chapter 3: Solución de problemas

3.1 Solución de problemas

La mayoría de los problemas de comunicación en el sistema WIPS se deben a baterías con poca carga o agotadas o a una acumulación de virutas en las ventanas de la sonda. Si las virutas tienden a acumularse en la ventana de la sonda de la mesa, considere programar un lavado con refrigerante de la sonda antes de realizar las operaciones de palpado de herramientas. Para obtener ayuda sobre esta situación, póngase en contacto con su distribuidor.


NOTE:

Medir la tensión de las baterías de la sonda con un multímetro generará resultados falsos.

Si se mueve cualquier componente del sistema WIPS, vuelva a comprobar el alineamiento y a calibrar el sistema antes de utilizarlo.

Referencia de alarmas del WIPS

N.º de alarma	Título de la alarma	Notas	Solución de problemas
1086	Trayectoria obstruida	Ciclo de posicionamiento protegido solamente.	Despeje la obstrucción y comience de nuevo desde una posición segura.
1088	Sin velocidad de avance	Ciclo de posicionamiento protegido solamente.	Inserte la entrada de código F y vuelva a empezar desde una posición segura. La velocidad de avance de posicionamiento protegida recomendada es de 120 in/min.
1089	Sin longitud de herramienta activa	G43 o G44 deben estar activos antes de que se llame al ciclo.	Edite el programa y vuelva a empezar desde un posicionamiento seguro.

N.º de alarma	Título de la alarma	Notas	Solución de problemas
1091	Error de formato	Las entradas son mixtas, faltan o tienen un formato incorrecto.	Edite el programa y vuelva a empezar desde un posicionamiento seguro.
1092	Se encontró superficie no esperada	Esta alarma se produce si la sonda ya se ha disparado antes de un movimiento o si la sonda se dispara al posicionar aproximadamente la sonda o la herramienta.	Elimine el fallo y comience desde una posición segura. Las virutas podrían quedar atrapadas alrededor del párpado de la sonda. Ajuste las luces de trabajo para que no brillen directamente hacia el interior de las ventanas de la sonda o del receptor. La configuración del palpador de piezas podría no ser correcta. Consulte la sección Configuración del palpador de piezas.
1093	No se encontró la superficie	Esta alarma se produce si la sonda no se activó durante el ciclo de palpado.	Edite el programa y comience desde una posición segura. Ajuste las luces de trabajo para que no brillen directamente hacia el interior de las ventanas de la sonda o del receptor. La configuración del palpador de piezas podría no ser correcta.
1099	Herramienta rota	Esta alarma se produce si una herramienta no tiene una tolerancia definida por el usuario.	Cambie la herramienta defectuosa y establezca el valor correcto de corrector de herramientas.

N.º de alarma	Título de la alarma	Notas	Solución de problemas
1101	Fallo de arranque de la sonda o fallo de arranque del OTS	Durante el arranque de la sonda, el husillo debe alcanzar una velocidad de 500 RPM.	Compruebe que la anulación de velocidad del husillo no esté activa. Sonda posiblemente defectuosa.
1011	OMP40 no calibrado	El palpado de piezas no está calibrado.	Realice la calibración de 3 pasos. Consulte la sección Calibración.
1106 o 1107	La OMP40 necesita calibración	El palpado de piezas no está calibrado.	Realice la calibración de 3 pasos. Consulte la sección Calibración.
1010	OTS no calibrado	La sonda de herramienta no está calibrada.	Realice la calibración de 3 pasos. Consulte la sección Calibración.
1104	El OTS necesita calibración	La sonda de herramienta no está calibrada.	Realice la calibración de 3 pasos. Consulte la sección Calibración.

**NOTE:**

Para obtener más información sobre la configuración de la sonda de trabajo y de la mesa, consulte la guía de resolución de problemas de WIPS que se encuentra en la pestaña Servicio del sitio web haascnc.com.

Síntoma	Posible causa	Acción correctiva
Mediciones incorrectas. La sonda no proporciona resultados de ubicación repetibles.	La sonda no está calibrada.	Realice la calibración de 3 pasos. Consulte la sección Calibración.
Mediciones incorrectas. La sonda no proporciona resultados de ubicación repetibles.	El estilete de la sonda está flojo.	Vuelva a centrar el estilete de la sonda con la línea central del husillo. Consulte la sección Instalación.

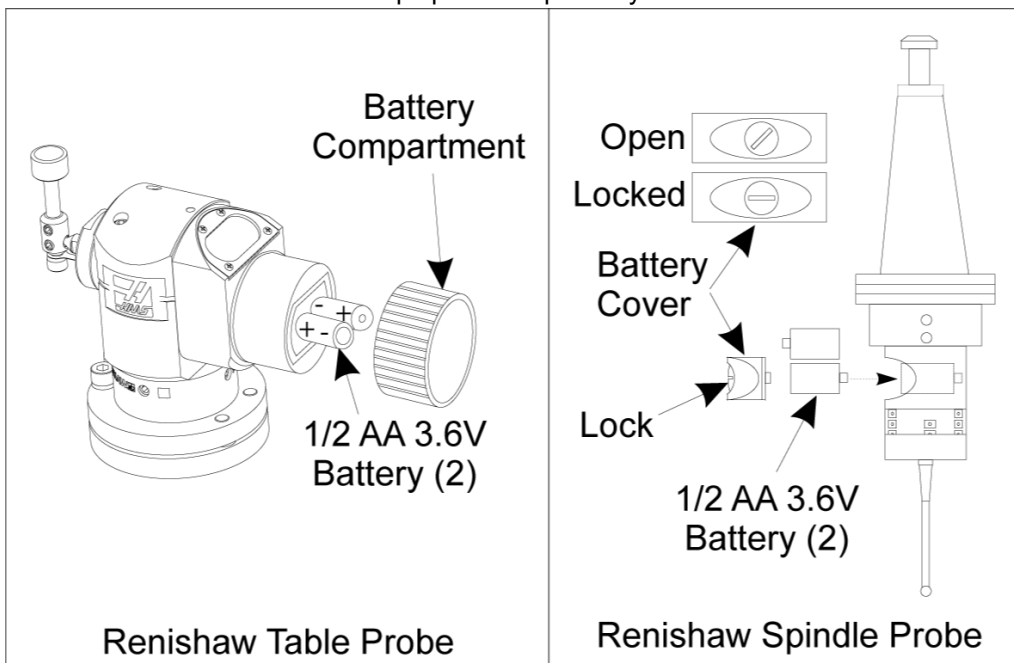
Síntoma	Posible causa	Acción correctiva
Mediciones incorrectas. La sonda no proporciona resultados de ubicación repetibles.	El estilete de la sonda no está concéntrico a la línea central del husillo (descentrado).	Vuelva a centrar el estilete de la sonda con la línea central del husillo. Consulte la sección Instalación.
Mediciones incorrectas. La sonda no proporciona resultados de ubicación repetibles.	Las macrovariables o los programas del WIPS están corruptos.	Cargue los últimos programas de macros de Renishaw. Asegúrese de sobrescribir los programas de macros actuales.

Chapter 4: Mantenimiento

4.1 Sustitución de la batería

Sustitución de la batería de la sonda

F4.1: Sustitución de la batería del palpador de piezas y de herramientas



Si la carga de baterías es baja, los LED verde y azul del palpador de piezas podría parpadear. Si las baterías están completamente muertas, el LED rojo podría estar encendido de forma constante.

Sustituya siempre ambas baterías al mismo tiempo.

No confíe en un multímetro para probar las baterías. Las baterías de litio de la sonda pueden indicar 3,6 V en un multímetro, aún casi agotadas.

Sonda de husillo Renishaw - La sonda de husillo Renishaw contiene dos baterías 1/2 AA de 3,6 V.

Utilice una moneda para desbloquear y retirar la tapa de las baterías que se encuentra en el lateral de la sonda. Retire ambas baterías de 3,6 V, inserte ambas nuevas y vuelva a colocar la tapa de las baterías.

Sonda de mesa Renishaw - La sonda de mesa Renishaw contiene dos baterías 1/2 AA de 3,6 V.

Desenrosque la tapa/soporte del compartimento de baterías que se encuentra en el lateral de la sonda. Retire ambas baterías de 3,6 V, inserte ambas nuevas y vuelva a colocar la tapa/soporte.



NOTE:

Para referencia futura, escriba la fecha en las baterías nuevas antes de instalarlas. Las baterías del palpador de piezas tienen una vida útil de unos 8 meses y las de la sonda de la mesa aproximadamente 10 meses.



NOTE:

No toque el estilete después de instalar las baterías. Tocar el estilete puede cambiar la configuración.



NOTE:

En las nuevas sondas, asegúrese de retirar el protector de plástico que existe entre las baterías y los contactos.

4.2 Piezas de repuesto

T4.1: Piezas de repuesto de sondas

N.º de pieza Haas	Descripción	Tipo de sonda
60-0026	Estilete de cerámica	Husillo
93-2770	Estilete de disco	Mesa
60-0029	Soporte de estilete	Mesa
60-0030	Protección contra rotura de conexiones	Mesa
60-0034	Extensión	Mesa

Índice

A		I	
Activación		Instalación de la OMI	
CHC.....	3	CHC	18
NGC	2	NGC	17
C		Instalación del palpador de herramientas	27
Calibración		Instalación del palpador de piezas	32
CHC.....	5	Instalación eléctrica	
NGC	3	CHC	21
D		NGC	19
Desembalaje	1	R	
F		Resolución de problemas	37
Funcionamiento		S	
CHC.....	11	Sustitución de la batería	41
NGC	8		
