

ROBOTICS

Especificaciones del producto

IRB 1300



Trace back information:

Workspace 21D version a10

Checked in 2021-12-06

Skribenta version 5.4.005

Especificaciones del producto

IRB 1300-11/0.9

IRB 1300-10/1.15

IRB 1300-7/1.4

OmniCore

ID de documento: 3HAC070393-005

Revisión: F

La información de este manual puede cambiar sin previo aviso y no puede entenderse como un compromiso por parte de ABB. ABB no se hace responsable de ningún error que pueda aparecer en este manual.

Excepto en los casos en que se indica expresamente en este manual, ninguna parte del mismo debe entenderse como una garantía por parte de ABB por las pérdidas, lesiones, daños materiales, idoneidad para un fin determinado ni garantías similares.

ABB no será en ningún caso responsable de los daños accidentales o consecuentes que se produzcan como consecuencia del uso de este manual o de los productos descritos en el mismo.

Se prohíbe la reproducción o la copia de este manual o cualquiera de sus partes si no se cuenta con una autorización escrita de ABB.

Guardar para futuras referencias.

Usted puede obtener copias adicionales de este manual a través de ABB.

Traducción del manual original.

Contenido

Descripción general de estas especificaciones	7
1 Descripción	9
1.1 Estructura	9
1.1.1 Introducción	9
1.1.2 Distintas versiones de robot	13
1.1.3 Definición de las designaciones de las versiones	14
1.1.3.1 Datos técnicos	14
1.1.3.2 Medidas	18
1.1.3.3 Rango de trabajo	20
1.2 Normas	25
1.2.1 Normas aplicables	25
1.3 Instalación	26
1.3.1 Introducción a la instalación	26
1.3.2 Requisitos de funcionamiento	27
1.3.3 Montaje del manipulador	28
1.4 Calibración y referencias	29
1.4.1 Métodos de calibración	29
1.4.2 Calibración fina	31
1.4.3 Calibración Absolute Accuracy	32
1.5 Diagramas de carga	35
1.5.1 Introducción	35
1.5.2 Diagramas	36
1.5.3 Carga máxima y momento de inercia para el eje 5 (línea central hacia abajo) con movimiento completo y limitado	42
1.5.4 Par de muñeca	44
1.5.5 Aceleración TCP máxima	45
1.6 Fijación de equipos al robot (dimensiones del robot)	46
1.7 Mantenimiento y resolución de problemas	51
1.8 Movimiento del robot	52
1.8.1 Ajuste del espacio de trabajo	52
1.8.2 Limitación mecánica del área de trabajo	53
1.8.3 Rendimiento según la norma ISO 9283	56
1.8.4 Velocidad	57
1.8.5 Distancias y tiempos de paro del robot	58
1.9 Conexiones de usuario	59
2 Especificación de variantes y opciones	63
2.1 Introducción a las variantes y opciones	63
2.2 Manipulador	64
2.3 Cables de suelo	68
3 Accesorios	69
Índice	71

Esta página se ha dejado vacía intencionadamente

Descripción general de estas especificaciones

Acerca de estas especificaciones de producto

Las especificaciones del producto describen el funcionamiento del manipulador o de una familia completa de manipuladores en cuanto a:

- Diagramas estructurales y de dimensiones
- Cumplimiento de normas, seguridad y equipos en funcionamiento
- Diagramas de carga, montaje de equipos adicionales, movimiento y alcance del robot
- Especificación de variantes y opciones disponibles

La especificación cubre el manipulador que utiliza el controlador OmniCore.

Utilización

Las especificaciones del producto se utilizan para buscar datos e indicaciones de rendimiento acerca del producto, por ejemplo acerca de qué producto adquirir. La forma de utilizar el producto se describe en el manual del producto.

Estas especificaciones están dirigidas a:

- Responsables de productos y personal de productos
- Personal comercial y de marketing
- Personal de pedidos y servicio al cliente

Utilización

Las especificaciones del producto se utilizan para buscar datos e indicaciones de rendimiento acerca del producto, por ejemplo acerca de qué producto adquirir. La forma de utilizar el producto se describe en el manual del producto.

Estas especificaciones están dirigidas a:

- Responsables de productos y personal de productos
- Personal comercial y de marketing
- Personal de pedidos y servicio al cliente

Referencias

La documentación mencionada en el manual se enumera en la tabla siguiente.

Nombre de documento	ID de documento
<i>Manual del producto - IRB 1300</i>	3HAC070390-005
<i>Especificaciones del producto - Línea C de OmniCore</i>	3HAC065034-005
<i>Manual del producto - OmniCore C30</i>	3HAC060860-005
<i>Manual del producto - OmniCore C90XT</i>	3HAC073706-005
<i>Manual del producto, repuestos - IRB 1300</i>	3HAC070392-001
<i>Circuit diagram - IRB 1300</i>	3HAC068887-003
<i>Especificaciones del producto - OmniCore línea E</i>	3HAC079823-005

Continúa en la página siguiente

Descripción general de estas especificaciones

Continuación

Revisões

Revisión	Descripción
A	Primera edición.
B	Publicado en la versión 20D. En esta versión se han hecho los siguientes cambios: <ul style="list-style-type: none">• Se ha actualizado el área de trabajo restringida.• Se ha añadido la carga de brazo máxima.• Cambios menores.• Se ha actualizado la sección de la Garantía.
C	Publicado en la versión 21A. En esta versión se han hecho los siguientes cambios: <ul style="list-style-type: none">• Se ha añadido una nueva protección. 3350-670 Base 67, 3351-4 Cleanroom 4 y 3352-10 Foundry Plus2 67.• Se ha añadido la nueva opción 209-2 Blanco estándar de ABB.• Se ha actualizado la especificación de conectores R1.C3 y R2.C3.• Se ha agregado el tipo de conector R1.C3, que se utiliza para cableado.• Se ha agregado la aceleración máxima deTCP.
D	Publicado en la versión 21B. En esta versión se han hecho los siguientes cambios: <ul style="list-style-type: none">• Se han actualizado los datos de rendimiento según ISO 9283.• Se ha modificado la descripción del diámetro de la manguera de aire.• Se ha actualizado el texto relativo a la calidad de fijación.• Se ha actualizado la descripción de la opción 3303-1/3303-2.• Se ha añadido una nota para recordar a los usuarios que las ubicaciones de los topes mecánicos no se pueden ajustar. Consulte Ajuste del espacio de trabajo en la página 52.• Se han añadido datos de producción de calibración de Absolute Accuracy.• Se ha eliminado la resolución de eje.• Se ha añadido una nota en el capítulo de protección del manipulador.
E	Publicado en la versión 21C. En esta versión se hacen los siguientes cambios: <ul style="list-style-type: none">• Se ha actualizado la figura estándar de la brida para herramientas para los robots IP40, IP67 y Clean Room.• Se ha añadido el controlador compatible OmniCore E10.• Se han actualizados los datos de la velocidad máxima del eje.
F	Publicado en la versión 21D. En esta versión se hacen los siguientes cambios: <ul style="list-style-type: none">• Se ha añadido información acerca de que la opción Clean Room está disponible también para aplicaciones con clase de protección IP54.

1 Descripción

1.1 Estructura

1.1.1 Introducción

Generalidades

El IRB 1300 es uno de los robots industriales de 6 ejes de ABB Robotics de la generación más reciente, con una carga útil de 7 kg, 10 kg y 11 kg diseñado específicamente para industrias de fabricación que utilizan una automatización flexible basada en robot, por ejemplo las industrias 3C. El robot tiene una estructura abierta especialmente adaptada para un uso flexible y presenta unas grandes posibilidades de comunicación con sistemas externos.

Clean Room clasificación



Fraunhofer

TESTED[®]
DEVICE

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
IRB 1300-7/1.4 Cleanroom
Report No. AB 2008-1174

xx2000002547

La emisión de partículas desde el robot (IRB 1300 incluyendo pinza y ventosas) cumple la clase 4 de Clean room de la norma DIN EN ISO 14644-1, -14.

De conformidad con el resultado de la prueba IPA, el robot IRB 1300 es adecuado para utilizarlo en entornos de sala limpia.

El manipulador es adecuado para la clase de protección IP54 de acuerdo con la norma IEC 60529 cuando el cliente elige Clean Room como opción.

IRB 1300 con tipo de protección Clean Room es adecuado también para aplicaciones con clase de protección IP54, ya que el robot cumple IP54 de acuerdo con la norma IEC 60529.

Clasificación de la contaminación molecular transportada por el aire, consulte la información que aparece más abajo:

Parámetros del entorno de pruebas				
Clase de limpieza de aire de sala limpia (De acuerdo con ISO 14644-1)	Velocidad del flujo de aire	Patrón del flujo de aire	Temperatura	Humedad relativa
ISO 1	0,45 m/s	flujo laminar vertical	22 °C ± 0,5 °C	45% ± 0,5%

Parámetros del procedimiento de prueba		
Capacidad	Carga útil acoplada	Funcionamiento de cada eje
50% y 100%	7 kg	separados

Continúa en la página siguiente

1 Descripción

1.1.1 Introducción

Continuación

Resultado de prueba/clasificación:

Cuando se utiliza en condiciones de prueba especificadas, el IRB 1300, incluyendo pinza y ventosa, resulta adecuado para el uso en salas limpias cumpliendo las especificaciones de las siguientes clases de limpieza de aire de conformidad con ISO 14644-1.

Parámetros de prueba	Clase de limpieza de aire
Capacidad = 50%	2
Capacidad = 100%	4
Resultado general	4

Tipo de protección Foundry Plus 2

Los robots con la opción Foundry Plus 2 han sido diseñados para entornos agresivos en los que el robot está expuesto a los sprays de refrigerantes, lubricantes y virutas metálicas típicos de las aplicaciones de fundición a presión u otras aplicaciones similares.

Las aplicaciones típicas son la inserción con pulverización y la extracción de piezas de máquinas de fundición a presión, manipulación en la fundición con macho de arena y la fundición por gravedad, etc. (Consulte los robots Foundry Prime para conocer las aplicaciones compatibles con lavado u otras aplicaciones similares). Se debe prestar una atención especial con respecto a los requisitos de funcionamiento y mantenimiento para las aplicaciones de fundición, así como en otras áreas de aplicaciones. Póngase en contacto con la organización comercial de ABB Robotics en caso de duda acerca de la viabilidad de aplicaciones específicas para el robot con protección Foundry Plus 2.

El robot está pintado con pintura epoxi bicomponente sobre una imprimación para la protección contra la corrosión. Para aumentar aún más la protección contra la corrosión, se aplica antioxidante a las áreas cruciales expuestas, es decir, la brida para herramientas tiene un tratamiento preventivo especial. No obstante, la salpicadura continuada con agua u otros líquidos similares que dan lugar a oxidación puede dar lugar a ataques por óxido en las áreas no pintadas del robot, las articulaciones u otras superficies no protegidas. En estas circunstancias se recomienda añadir un inhibidor del óxido al líquido o tomar otras medidas para impedir la posible formación de óxido en las zonas mencionadas.

Todo el robot presenta la protección IP67 de acuerdo con la norma IEC 60529 desde la base hasta la muñeca, lo que significa que los compartimentos eléctricos están sellados frente al agua y contaminantes sólidos. Entre otras cosas, todos los componentes sensibles están mejor protegidos que en la versión estándar.

Características seleccionadas de Foundry Plus 2:

- Mejor sellado para prevenir la penetración en las cavidades para garantizar el grado de protección IP67
- Protección adicional del cableado y los componentes electrónicos
- Cubiertas especiales que protegen las cavidades
- Conectores contrastados
- Brida adicional de acero inoxidable como protección adicional

Continúa en la página siguiente

- Antioxidantes en los tornillos, arandelas y superficies no pintadas/mecanizadas
- Programa extendido de servicio y mantenimiento

El robot Foundry Plus 2 puede limpiarse con equipos de lavado adecuados y de la forma descrita en el manual de producto del robot. Para mantener la protección se requieren una limpieza y un mantenimiento adecuados; por ejemplo, el antioxidante puede ser eliminado si se usa un método de limpieza inadecuado.

Versión de robot disponibles

Es posible que la opción Foundry Plus 2 no esté disponible para todas las versiones de robot.

Consulte el [Especificación de variantes y opciones en la página 63](#) para conocer qué versiones de robot y otras opciones no pueden seleccionarse conjuntamente con Foundry Plus 2.

Protección IP67

El robot presenta la protección IP67 como opción. La opción añade el retén, las piezas mecanizadas y la junta.

Gama de productos de software

Hemos añadido toda una gama de productos de software (designados conjuntamente con el nombre Active Safety) para proteger no sólo al personal en el caso poco probable de un accidente, sino también a las herramientas del robot, a los equipos periféricos y al propio robot.

Sistema operativo

El robot está equipado con el controlador OmniCore C30/C90/E10 y el software de control de robots RobotWare. RobotWare admite todos los aspectos del sistema de robot, como el control del movimiento, el desarrollo y la ejecución de programas, la comunicación, etc. Consulte *Operating manual - OmniCore*.

Seguridad

Normas de seguridad válidas para todo el robot, manipulador y controlador.

Funcionalidad adicional

Para disponer de funcionalidades adicionales, es posible equipar al robot con software opcional para compatibilidad con determinadas aplicaciones, como funciones de comunicación o comunicaciones de red, además de funciones avanzadas como el procesamiento multitarea, el control de sensores, etc. Para ver una descripción completa del software opcional, consulte *Especificaciones del producto - Línea C de OmniCore* y *Especificaciones del producto - OmniCore Línea E*.

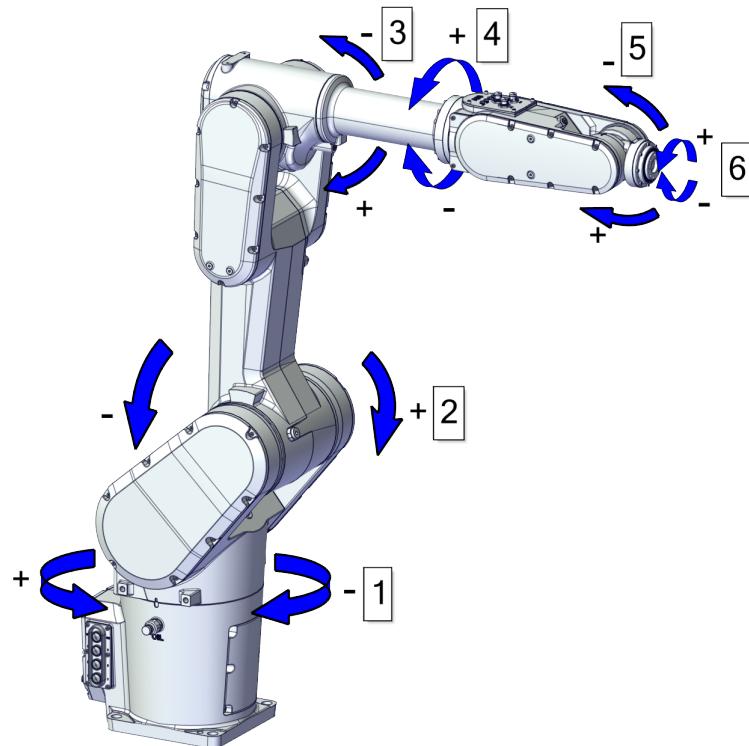
Continúa en la página siguiente

1 Descripción

1.1.1 Introducción

Continuación

Ejes del robot



xx2000000405

Pos	Descripción	Pos	Descripción
1	Eje 1	2	Eje 2
3	Eje 3	4	Eje 4
5	Eje 5	6	Eje 6

1.1.2 Distintas versiones de robot

Generalidades

El IRB 1300 está disponible en tres versiones.

Tipos de robots

Están disponibles las siguientes versiones de robot.

Tipo de robot	Capacidad de manejo (kg)	Alcance (m)
IRB 1300-11/0.9	11 kg	0,9 m
IRB 1300-10/1.15	10 kg	1,15 m
IRB 1300-7/1.4	7 kg	1,4 m

1 Descripción

1.1.3.1 Datos técnicos

1.1.3 Definición de las designaciones de las versiones

1.1.3.1 Datos técnicos

Peso, robot

En la tabla se muestra el peso del robot.

Modelo de robot	Peso nominal
IRB 1300	IRB 1300-11/0.9: 74,5 kg IRB 1300-10/1.15: 77 kg IRB 1300-7/1.4: 78,5 kg



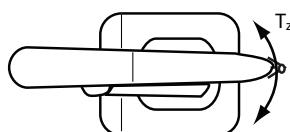
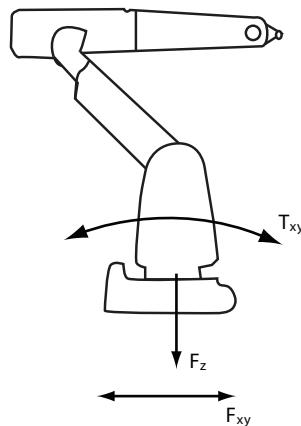
Nota

El peso no incluye las opciones adicionales, las herramientas ni ningún otro equipo montado en el robot.

Cargas en la base del robot

La figura muestra las direcciones de las fuerzas de tensión del robot.

Las instrucciones son válidas para todos los robots montados en el suelo, suspendidos y fijados a la pared.



xx1100000521

F_{xy}	Fuerza en cualquier dirección en el plano XY
F_z	Fuerza en el plano Z
T_{xy}	Par de doblado en cualquier dirección en el plano XY
T_z	Par de doblado en el plano Z

Continúa en la página siguiente

La tabla muestra los distintos pares y fuerzas que sufre el robot durante los distintos tipos de funcionamiento.



Nota

Estos pares y fuerzas representan valores extremos que raramente se dan durante el funcionamiento. ¡Además, estos valores nunca alcanzan sus máximos de forma simultánea!



¡AVISO!

La instalación del robot está restringida a las opciones de montaje que se indican en la(s) siguiente(s) tabla(s) de carga.

Montaje sobre el suelo

Fuerza	Carga de resistencia (en funcionamiento)	Carga máxima (paro de emergencia)
Fuerza xy	±821 N	±2186 N
Fuerza z	428 N±1000 N	1547 N±1000 N
Par xy	±814 Nm	±2392 Nm
Par z	±236 Nm	±583 Nm

Fijado a la pared

Fuerza	Carga de resistencia (en funcionamiento)	Carga máxima (paro de emergencia)
Fuerza xy	±1478 N	±2860 N
Fuerza z	±288 N	±963 N
Par xy	±1068 Nm	±2741 Nm
Par z	±352 Nm	±863 Nm

Suspendido

Fuerza	Carga de resistencia (en funcionamiento)	Carga máxima (paro de emergencia)
Fuerza xy	±821 N	±2186 N
Fuerza z	428 N±1000 N	1547 N±1000 N
Par xy	±814 Nm	±2392 Nm
Par z	±236 Nm	±583 Nm

Inclinado

Fuerza	Carga de resistencia (en funcionamiento)	Carga máxima (paro de emergencia)
Fuerza xy		
Fuerza z		
Par xy		
Par z		

Continúa en la página siguiente

1 Descripción

1.1.3.1 Datos técnicos

Continuación



Nota

Valores válidos para el robot inclinado al máximo.

Requisitos de la base

La tabla indica los requisitos de la base, ya incluido el peso del robot instalado:

Requisito	Valor	Nota
Planicidad de la superficie del suelo	0.1/500 mm	Los cimientos planos proporcionan una mayor repetibilidad en la calibración del resolver en comparación con la configuración original en el momento de la entrega por parte de ABB. El valor de nivelación se refiere a la situación de los puntos de anclaje en la base del robot. Para compensar una superficie irregular, es posible recalibrar el robot durante la instalación. El cambio de la calibración del resolver/codificador también influye en absolute accuracy.
Inclinación máxima	5°	El límite de la carga útil máxima en el robot debe ser reducida si se inclina el robot desde 0°. Pregunte a ABB para obtener información adicional acerca de las cargas aceptables.
Frecuencia mínima de resonancia	22 Hz Nota Tener una frecuencia de resonancia menor que la recomendada puede afectar la vida útil del manipulador.	El valor es el recomendado para un rendimiento óptimo. Debido a la rigidez de la base, considere la masa del robot incluyendo el equipo. Para más información sobre la compensación debida a la flexibilidad de la base, consulte <i>Application manual - Controller software OmniCore</i> , sección <i>Modo de proceso de movimiento</i> .

- i La frecuencia mínima de resonancia especificada debe entenderse como la frecuencia de la masa/inercia del robot, -suponiendo el robot rígido- cuando se añade una elasticidad de traslación/torsión a la base; es decir, la rigidez del pedestal sobre el que se monta el robot. La frecuencia mínima de resonancia no debe interpretarse como la frecuencia de resonancia del edificio, suelo, etc. Por ejemplo, si la masa equivalente del suelo es muy alta, no afectará el movimiento del robot, incluso si la frecuencia está por debajo de la frecuencia especificada. El robot debe montarse de la forma más rígida posible en el suelo.
Perturbaciones de otras máquinas afectarán al robot y la precisión de la herramienta. El robot tiene frecuencias de resonancia en la zona de 10 a 20 Hz y perturbaciones en esta zona se amplificarán, aunque en parte serán amortiguadas por el servocontrol. Dependiendo de los requisitos de las aplicaciones, esto podría llegar a causar problemas. Si sucede esto, es necesario aislar el robot del entorno.

Condiciones de almacenamiento del robot

La tabla indica las condiciones de almacenamiento permitidas para el robot:

Parámetro	Valor
Temperatura ambiente mínima	-25 °C (-13 °F)
Temperatura ambiente máxima	+55 °C (+131 °F)
Temperatura ambiente máxima (menos de 24 horas)	+70 °C (+158 °F)
Humedad ambiente máxima	95% a temperatura constante (sólo gaseoso)

Continúa en la página siguiente

Condiciones de funcionamiento del robot

La tabla indica las condiciones de funcionamiento permitidas para el robot:

Parámetro	Valor
Temperatura ambiente mínima	+5 °C ⁱ (41°F)
Temperatura ambiente máxima	+45°C (113°F)
Humedad ambiente máxima	95% a temperatura constante

ⁱ A baja temperatura ambiente (inferior a 10 °C), se recomienda realizar una fase de calentamiento con el robot. De lo contrario existe el riesgo de que el robot se detenga o funcione con un rendimiento reducido a causa de la viscosidad del aceite y la grasa, que depende de la temperatura.

Clases de protección del robot

La tabla muestra los tipos de protección disponibles para el robot, con la clase de protección correspondiente.

Tipo de protección	Clase de protección ⁱ
Manipulador con tipo de protección Standard	IP40 IP67 (option 3350-670)
Manipulador con tipo de protección Foundry Plus 2	IP67
Manipulador con tipo de protección Clean Room	ISO 4, IP54

ⁱ Según IEC 60529.

Información medioambiental

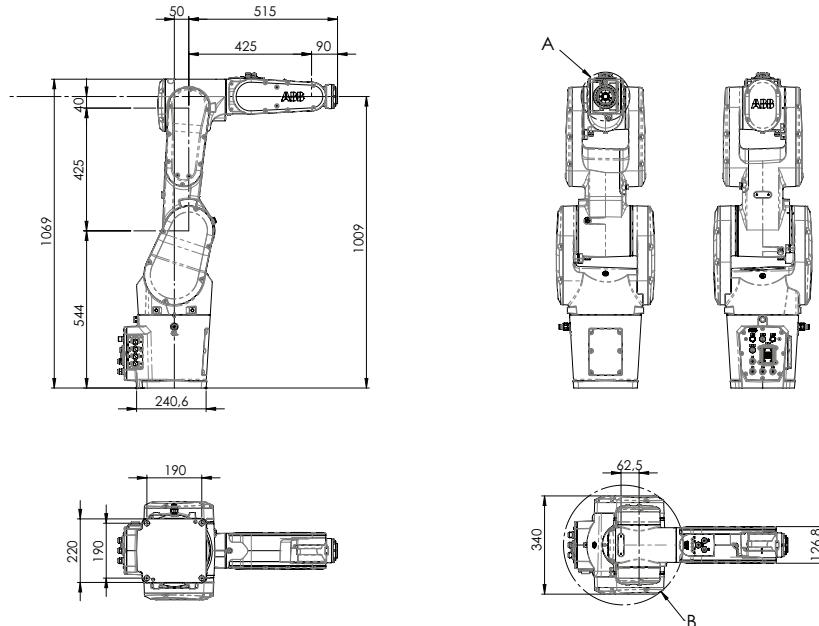
El producto cumple con IEC 63000. *Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances.*

1 Descripción

1.1.3.2 Medidas

1.1.3.2 Medidas

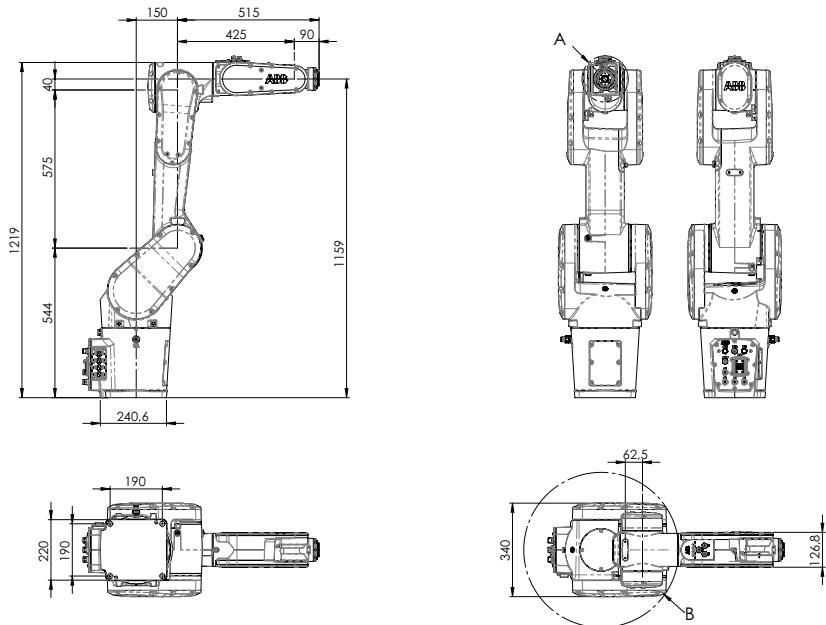
Dimensiones principales de IRB 1300-11/0.9



xx1900001331

Pos	Descripción
A	Radio de giro: R84
B	Radio de giro: R207

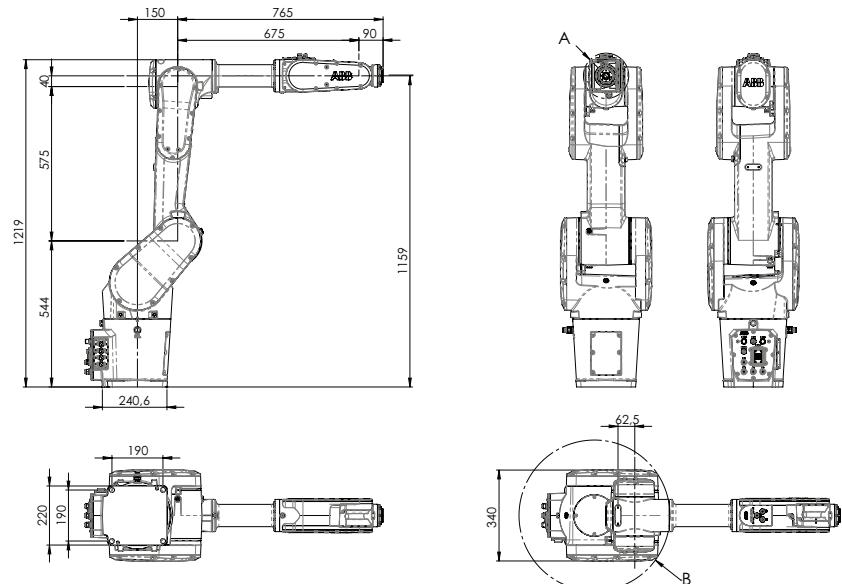
Dimensiones principales de IRB 1300-10/1.15



xx1900001332

Continúa en la página siguiente

Pos	Descripción
A	Radio de giro: R84
B	Radio de giro: R282

Dimensiones principales de IRB 1300-7/1.4

xx1900001333

Pos	Descripción
A	Radio de giro: R84
B	Radio de giro: R282

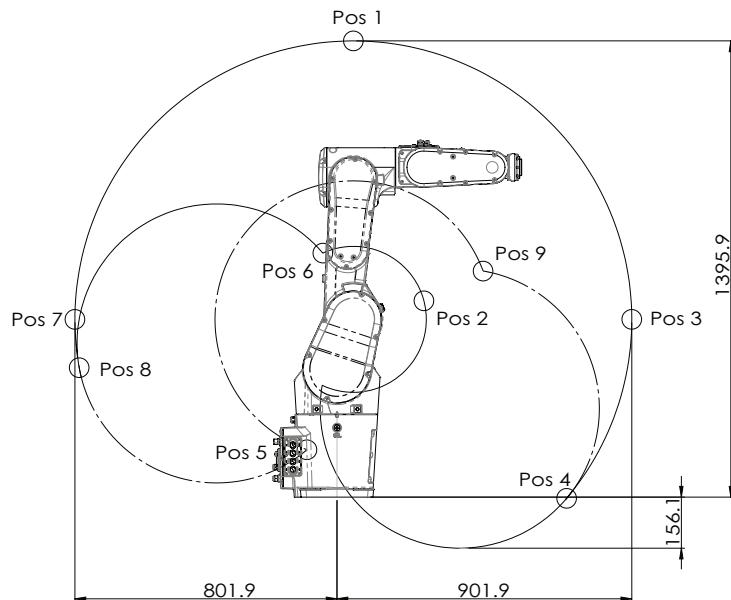
1 Descripción

1.1.3.3 Rango de trabajo

1.1.3.3 Rango de trabajo

Figura, área de trabajo de IRB 1300-11/0.9

Esta figura muestra el área de trabajo del robot sin la restricción.



xx1900001334

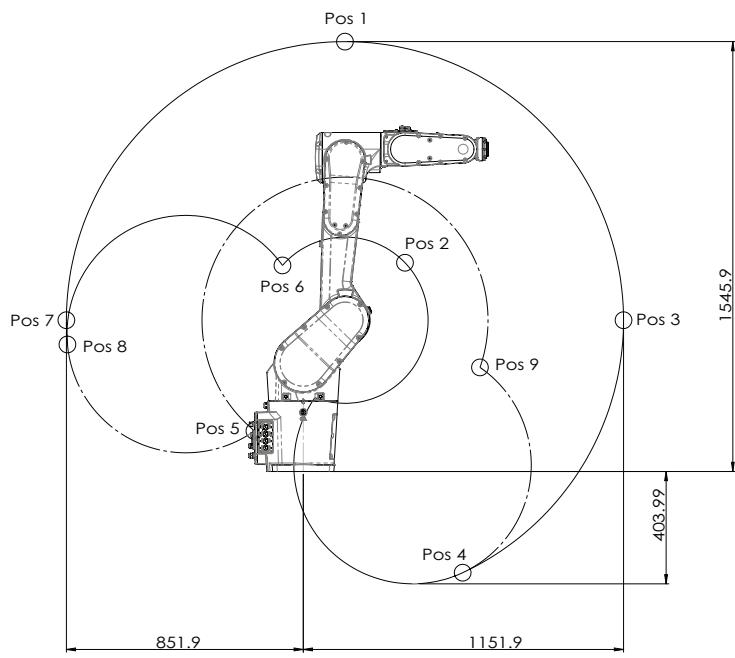
Positions at wrist center and angle of axes 2 and 3

Posición en la figura	Posiciones en el centro de la muñeca (mm)		Ángulo (grados)	
	X	Z	Eje 2	Eje 3
pos0	475	1009	0°	0°
pos1	50	1 395,9	0°	-84,6°
pos2	265,9	600,7	0°	65°
pos3	901,9	544	90°	-84,6°
pos4	702,6	-3,6	130°	-84,6°
pos5	-64,7	170,3	-100°	-210°
pos6	-43,3	746,7	-100°	65°
pos7	-801,9	544	-90°	-84,6°
pos8	-788,9	396,1	-100°	-84,6°
pos9	410	696,3	130°	-210°

Continúa en la página siguiente

Figura, área de trabajo de IRB 1300-10/1.15

Esta figura muestra el área de trabajo del robot sin la restricción.



xx1900001335

Posiciones en el centro de la muñeca y ángulo de los ejes 2 y 3

Posición en la figura	Posiciones en el centro de la muñeca (mm)		Ángulo (grados)	
	X	Z	Eje 2	Eje 3
pos0	575	1159	0°	0°
pos1	150	1 545,9	0°	-84,6°
pos2	365,9	750,7	0°	65°
pos3	1 151,9	544	90°	-84,6°
pos4	573,4	-364	155°	-84,6°
pos5	-146,3	168,7	-95°	-210°
pos6	-74,8	741	-95°	65°
pos7	-851,9	544	-90°	-84,6°
pos8	-848,1	456,9	-95°	-84,6°
pos9	604	394	155°	-210°

Continúa en la página siguiente

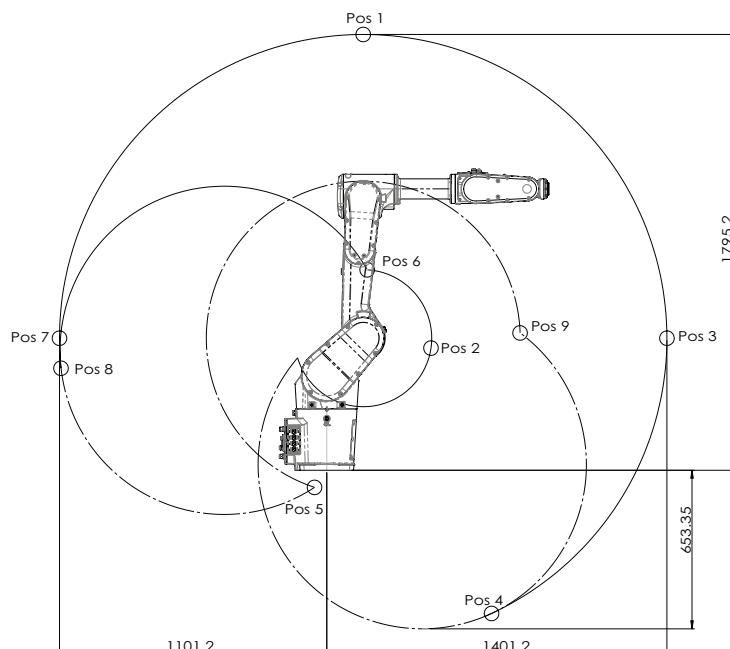
1 Descripción

1.1.3.3 Rango de trabajo

Continuación

Figura, área de trabajo de IRB 1300-7/1.4

Esta figura muestra el área de trabajo del robot sin la restricción.

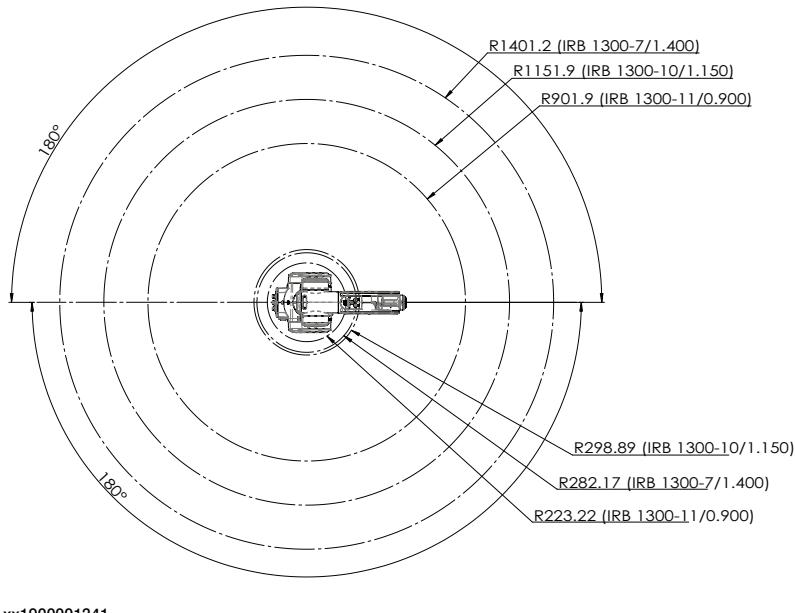


xx1900001336

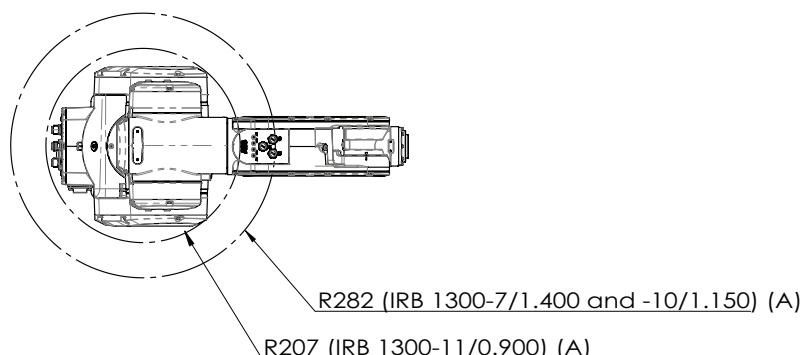
Posiciones en el centro de la muñeca y ángulo de los ejes 2 y 3

Posición en la figura	Posiciones en el centro de la muñeca (mm)		Ángulo (grados)	
	X	Z	Eje 2	Eje 3
pos0	825	1159	0°	0°
pos1	150	1 795,2	0°	-86,6°
pos2	429,2	503,2	0°	69°
pos3	1 401,2	544	90°	-86,6°
pos4	678,8	-590	155°	-86,6°
pos5	-2,9	-36,1	-95°	-210°
pos6	166,3	825,7	-95°	69°
pos7	-1 101,2	544	-90°	-86,6°
pos8	-1 096,4	435	-95°	-86,6°
pos9	747,4	598,7	155°	-210°

Continúa en la página siguiente

Vista superior del área de trabajo

xx1900001341



xx1900001342

Área de trabajo

Eje	Área de trabajo	Nota
Eje 1	±180°	El robot montado en pared tiene un área de trabajo para el eje 1 que depende de la carga útil y de las posiciones de otros ejes restantes. Se recomienda la simulación en RobotStudio.
Eje 2	IRB 1300-10/1.15 and IRB 1300-7/1.4 -95°/+155° IRB 1300-11/0.9 -100°/+130°	

Continúa en la página siguiente

1 Descripción

1.1.3.3 Rango de trabajo

Continuación

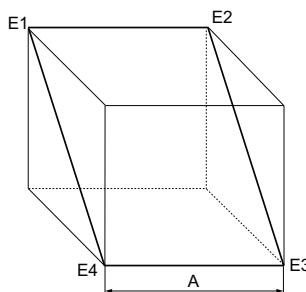
Eje	Área de trabajo	Nota
Eje 3	IRB 1300-7/1.4 -210°/+69° IRB 1300-10/1.15 and IRB 1300-11/0.9 -210°/+65°	
Eje 4	±230°	
Eje 5	±130°	
Eje 6	±400°	Valor predeterminado.
	±242	Valor máximo de revolución. El área de trabajo predeterminada para el eje 6 puede ampliarse mediante el cambio de valores de parámetros en el software.

Otros datos técnicos

Datos	Descripción	Nota
Nivel de ruido propagado por el aire	Nivel de presión sonora en el exterior del área de trabajo.	< 70 dB(A) Leq (de acuerdo con la Directiva 2006/42/CE relativa a las máquinas)

Consumo de potencia con la carga máxima

Tipo de movimiento	11/0.9	10/1.15	7/1.4
Cubo ISO	494	442	343
Velocidad máx. (W)			
Robot en la posición de calibración	11/0.9	10/1.15	7/1.4
Frenos aplicados (W)	92	69	63
Frenos desactivados (W)	219	191	207



xx1000000101

Pos	Descripción
A	400 mm

1.2 Normas

1.2.1 Normas aplicables

Generalidades

El producto es conforme a ISO 10218-1:2011, *Robots for industrial environments - Safety requirements - Part 1 Robots*, y las partes aplicables en las referencias normativas, tal y como se indica en la norma ISO 10218-1:2011. En caso de diferencias con respecto a ISO 10218-1:2011, estas se enumeran en la declaración de incorporación. La declaración de incorporación forma parte de la entrega.

Normas para robots

Norma	Descripción
ISO 9283	Manipulating industrial robots – Performance criteria and related test methods
ISO 9787	Robots and robotic devices – Coordinate systems and motion nomenclatures
ISO 9946	Manipulating industrial robots – Presentation of characteristics

Otras normativas utilizadas en el diseño

Norma	Descripción
IEC 60204	Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1: General requirements, referencia normativa de la ISO 10218-1
IEC 61000-6-2	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-2: Generic standards – Immunity standard for industrial environments
IEC 61000-6-4	Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 6-4: Generic standards – Emission standard for industrial environments
ISO 13849-1:2006	Safety of machinery - Safety related parts of control systems - Part 1: General principles for design, referencia normativa de la ISO 10218-1

Normativas y reglamentos regionales

Norma	Descripción
ANSI/RIA R15.06	Safety requirements for industrial robots and robot systems
ANSI/UL 1740	Safety standard for robots and robotic equipment
CAN/CSA Z 434-03	Industrial robots and robot Systems - General safety requirements

1 Descripción

1.3.1 Introducción a la instalación

1.3 Instalación

1.3.1 Introducción a la instalación

Generalidades

El IRB 1300 está disponible en tres variantes y todas ellas pueden montarse en el suelo, invertidas/suspendidas, montadas en la pared o inclinadas (con cualquier ángulo de inclinación).

Dependiendo de la variante del robot, es posible fijar a la brida para herramientas (eje 6) un elemento terminal con un peso máximo de 7 kg, 10 kg y 11 kg incluida la carga útil. Consulte [Diagramas de carga en la página 35](#).

Cargas adicionales

El brazo superior puede manejar una carga adicional de 0,5 kg (1 kg para un alcance de 0,9 m).

Limitación del área de trabajo

El área de trabajo del eje 1 puede limitarse opcionalmente mediante topes mecánicos. Consulte [Área de trabajo en la página 23](#).

1.3.2 Requisitos de funcionamiento

Norma de protección

Variante de robot	Norma de protección IEC529
Todas las variantes del manipulador	IP40
Opción, todas las variantes	IP67

Entornos explosivos

El robot no debe ser instalado ni utilizado en entornos explosivos.

Limitaciones del área de trabajo

No podrá seleccionarse la opción EPS. No existe ninguna limitación mecánica.

Temperatura ambiente

Descripción	Clase de protección	Temperatura
Manipulador durante el funcionamiento	Norma	De +5 °C i a +45 °C
Para el controlador	Estándar/opción	Consulte <i>Especificaciones del producto - Línea C de OmniCore</i>
Robot completo durante el transporte y el almacenamiento	Norma	De -25 °C a +55 °C
Durante periodos breves (de menos de 24 horas)	Norma	Hasta +70 °C

- i Con temperaturas ambientales bajas < 10 °C, al igual que con cualquier otra máquina, es recomendable realizar una fase de calentamiento con el robot. De lo contrario existe el riesgo de que el robot se detenga o funcione con un rendimiento reducido a causa de la viscosidad del aceite y la grasa, que depende de la temperatura.

Humedad relativa

Descripción	Humedad relativa
Robot completo durante el uso, el transporte y el almacenamiento	95% como máx. a temperatura constante

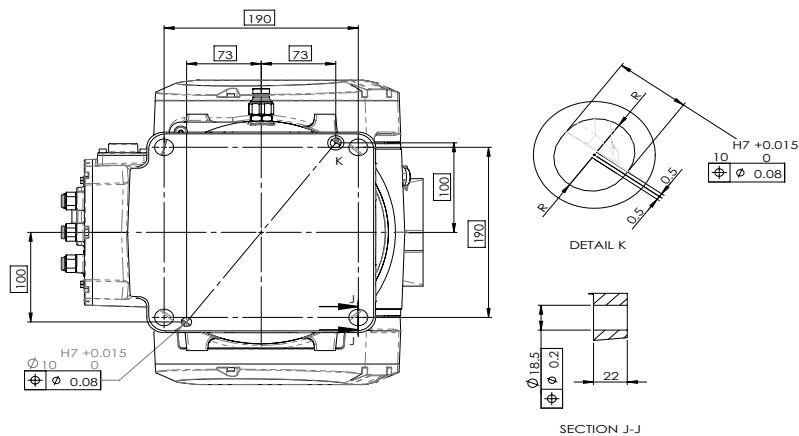
1 Descripción

1.3.3 Montaje del manipulador

1.3.3 Montaje del manipulador

Configuración de los orificios de la base

En esta figura se muestra la configuración de orificios utilizada para la fijación del robot.



xx1900001337

Tornillos de fijación

La tabla siguiente especifica el tipo de tornillos de fijación y arandelas recomendados para fijar el robot a la placa de la base.

Tornillos adecuados	M16x50
Cantidad	4 uds.
Clase	8.8
Arandela adecuada	17 x 30 x 3, clase de dureza de acero 200HV
Pasadores de guía	2 uds., D10x30, ISO 2338 - 10m6x30 - A1
Par de apriete	150 Nm±15 Nm
Requisitos de superficie nivelada	0.1/500 mm

1.4 Calibración y referencias

1.4.1 Métodos de calibración

Descripción general

En esta sección se especifican los distintos tipos de calibración y los métodos de calibración proporcionados por ABB.

Los datos de calibración originales suministrados con el robot se generaron cuando el robot estaba montado sobre el suelo. Si el robot no está montado sobre el suelo, la precisión del robot podría verse afectada. Debe calibrarse el robot después del montaje.

Más información disponible en el manual del producto.

Tipos de calibración

Tipo de calibración	Descripción	Método de calibración
Calibración estándar	<p>El robot calibrado se sitúa en la posición de calibración.</p> <p>Los datos de calibración estándar se encuentran en la SMB (tarjeta de medida serie) o EIB del robot.</p>	Axis Calibration
Absolute accuracy (opcional)	<p>Basada en la calibración estándar, además de posicionar el robot en la posición inicial, la calibración Absolute accuracy también compensa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las tolerancias mecánicas de la estructura del robot • Las deformaciones debidas a la carga <p>La calibración Absolute accuracy se centra en la exactitud de posicionamiento en el sistema de coordenadas cartesianas del robot.</p> <p>Los datos de calibración Absolute accuracy se encuentran en la SMB (tarjeta de medida serie) del robot.</p> <p>Un robot calibrado con Absolute accuracy tiene la información sobre la opción impresa en su placa de identificación.</p> <p>Para recuperar el 100 % de rendimiento de Absolute accuracy, el robot debe ser recalibrado para precisión absoluta tras una reparación o mantenimiento que afecte a la estructura mecánica.</p>	CalibWare

Breve descripción de los métodos de calibración

El método Axis Calibration

Axis Calibration es un método de calibración estándar para la calibración de IRB 1300. Es el método recomendado para conseguir un rendimiento adecuado.

Para el método Axis Calibration existen las siguientes rutinas:

- Calibración fina
- Actualización de los cuentarrevoluciones
- Calibración de referencia

Continúa en la página siguiente

1 Descripción

1.4.1 Métodos de calibración

Continuación

El equipo de calibración para Axis Calibration se suministra como un kit de herramientas.

Las instrucciones reales de cómo realizar el procedimiento de calibración y qué hacer en cada paso se proporcionan en el FlexPendant. Le guiará por el procedimiento de calibración, paso por paso.

CalibWare - Calibración Absolute Accuracy

La herramienta CalibWare le guía por el proceso de calibración y calcula nuevos parámetros de compensación. Encontrará información más detallada en *Application manual - CalibWare Field*.

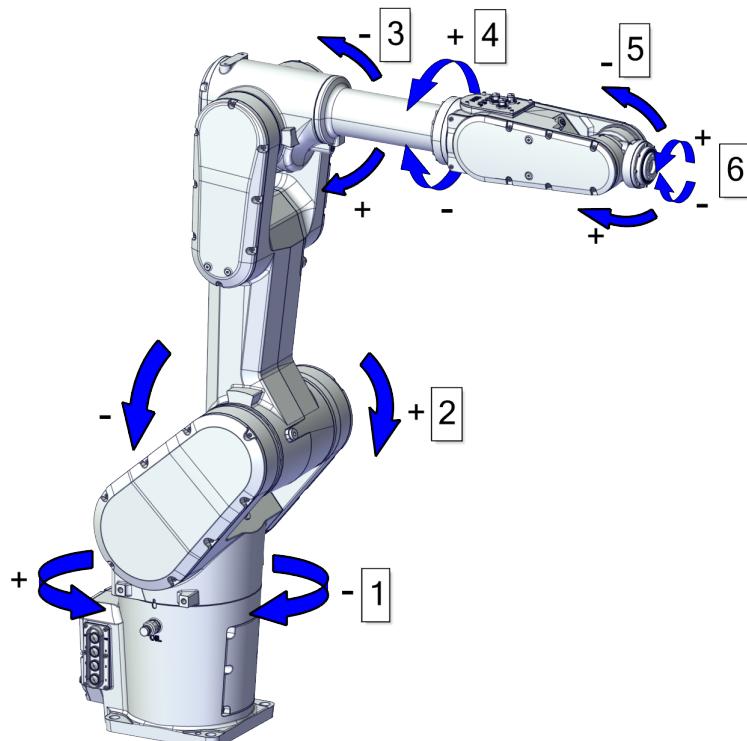
Si se realiza una operación de servicio en un robot que tiene la opción Absolute Accuracy, se requiere una nueva calibración de precisión absoluta para recuperar todo su rendimiento. En la mayoría de los casos, la calibración estándar es suficiente después de sustituciones que no suponen el desmantelamiento de la estructura del robot.

La opción Absolute Accuracy varía de acuerdo con la posición de montaje del robot, que aparece impresa en la placa de identificación de cada robot. El robot debe encontrarse en la posición de montaje cuando sea recalibrado para obtener la máxima precisión.

1.4.2 Calibración fina

Generalidades

La calibración fina se realiza con el método Axis Calibration.



xx2000000405

Ejes

Pos	Descripción	Pos	Descripción
1	Eje 1	2	Eje 2
3	Eje 3	4	Eje 4
5	Eje 5	6	Eje 6

1 Descripción

1.4.3 Calibración Absolute Accuracy

1.4.3 Calibración Absolute Accuracy

Finalidad

Absolute Accuracy es un concepto de calibración que mejora la exactitud del TCP. La diferencia entre un robot ideal y un robot real puede ser de varios milímetros, como resultado de las tolerancias mecánicas y la desviación de la estructura del robot. *Absolute Accuracy* compensa dichas diferencias.

Estos son algunos ejemplos de las situaciones en las que esta exactitud es importante:

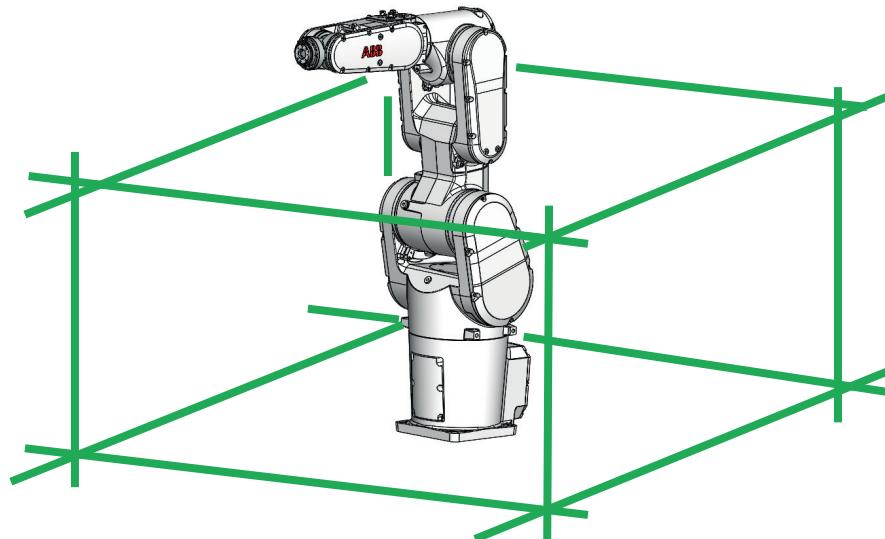
- Intercambio de robots
- Programación fuera de línea sin retoques o con un número mínimo de retoques
- Programación en línea con movimiento y reorientación exactas de la herramienta
- Programación con movimiento exacto de offset en relación, por ejemplo, con sistemas de visión o programación con offset
- Reutilización de programas de una aplicación a otra

La opción *Absolute Accuracy* está integrada en los algoritmos del controlador y no requiere equipos ni cálculos externos.



Nota

Los datos de rendimiento son aplicables a la versión de RobotWare correspondiente al robot individual.



Continúa en la página siguiente

¿Qué se incluye?

Todos los robots con *Absolute Accuracy* se suministran con los siguientes elementos:

- Parámetros de compensación guardados en la tarjeta de medida serie
- un certificado de nacimiento que represente el protocolo de medición de la *Absolute Accuracy* para la secuencia de calibración y verificación.

Un robot con calibración *Absolute Accuracy* tiene una etiqueta con esta información en el manipulador.

Absolute Accuracy admite instalaciones montadas en suelo, en pared y en techo. Los parámetros de compensación guardados en la tarjeta de medida serie del robot varían en función de la opción de *Absolute Accuracy* seleccionada.

¿Cuándo se utiliza *Absolute Accuracy*?

Absolute Accuracy funciona en la posición de un robot a partir de las coordenadas cartesianas, no en los ejes individuales. Por consiguiente, los movimientos basados en los ejes (como, por ejemplo, `MoveAbsJ`) no resultarán afectados.

Si el robot se invierte, la calibración *Absolute Accuracy* debe realizarse cuando el robot está invertido.

Activación de *Absolute Accuracy*

Absolute Accuracy se activará en los siguientes casos:

- Cualquier función de movimiento basada en robttargets (por ejemplo, `MoveL`) y `ModPos` en robttargets
- Movimiento de reorientación
- Movimiento lineal
- Definición de herramienta (definición de herramientas con 4, 5 ó 6 puntos, TCP fijo en el espacio, herramienta estacionaria)
- Definición del objeto de trabajo

Absolute Accuracy no activada

Estos son algunos ejemplos de *Absolute Accuracy* no activada:

- Cualquier función de movimiento basada en un jointtarget (`MoveAbsJ`)
- Eje independiente
- Movimientos basados en ejes
- Ejes adicionales
- Track Motion



Nota

En los sistemas de robot en los que, por ejemplo, existe un eje adicional o track motion, la *Absolute Accuracy* está activada para el manipulador, pero no así para el eje adicional o track motion.

Instrucciones de RAPID

Esta opción no incluye instrucciones de RAPID.

Continúa en la página siguiente

1 Descripción

1.4.3 Calibración Absolute Accuracy

Continuación

Datos de producción

Los datos de producción típicos en relación con la calibración son:

Robot	Exactitud de posicionamiento (mm)		
	Media	Máx.	% dentro de 1 mm
IRB 1300-11/0.9	0,15	0,30	100
IRB 1300-10/1.15	0,15	0,35	100
IRB 1300-7/1.4	0,20	0,40	100

1.5 Diagramas de carga

1.5.1 Introducción



¡AVISO!

Es muy importante definir siempre los datos de carga reales y la carga útil correcta del robot. Una definición incorrecta de los datos de carga puede dar lugar a la sobrecarga del robot.

Si se utilizan datos de carga incorrectos y/o si se utilizan cargas que queden fuera del diagrama de carga, las piezas siguientes pueden sufrir daños por sobrecarga:

- Motores
- Cajas reductoras
- Estructura mecánica



¡AVISO!

En RobotWare, la rutina de servicio LoadIdentify puede utilizarse para determinar los parámetros de carga correctos. La rutina define automáticamente la herramienta y la carga. Consulte *Operating manual - OmniCore*, para obtener información detallada.



¡AVISO!

Los robots que funcionen con datos de carga incorrectos y/o cargas que estén fuera del diagrama de carga no estarán cubiertos por la garantía para robots.

Generalidades

Los diagramas de carga incluyen una inercia nominal de carga útil J_0 de $0,012 \text{ kgm}^2$ y una carga adicional de 0,5 kg (1 kg para un alcance de 0,9 m) en la carcasa del brazo superior.

Con un momento de inercia diferente, el diagrama de carga será distinto. Para robots que pueden inclinarse, o que están montados en posición invertida o en la pared, los diagramas de carga proporcionados son válidos y, por lo tanto, también se puede utilizar RobotLoad dentro de los límites de inclinación y de eje.

Control de caso de carga con RobotLoad

Para verificar un caso de carga específico, utilice el complemento de RobotStudio RobotLoad.

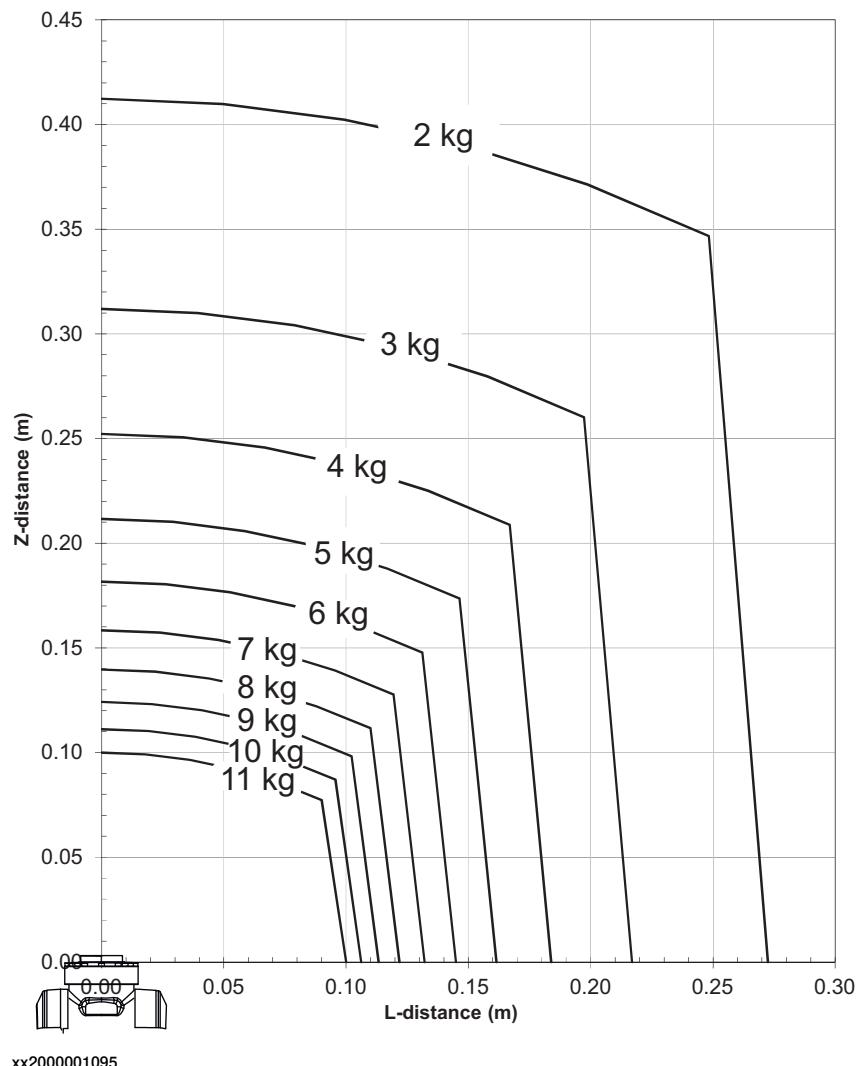
El resultado de RobotLoad solo es válido dentro de las cargas y ángulos de inclinación máximos. No hay ninguna advertencia si se supera la carga de brazo máxima permitida. Para casos de sobrecarga y aplicaciones especiales, póngase en contacto con ABB para obtener un análisis adicional.

1 Descripción

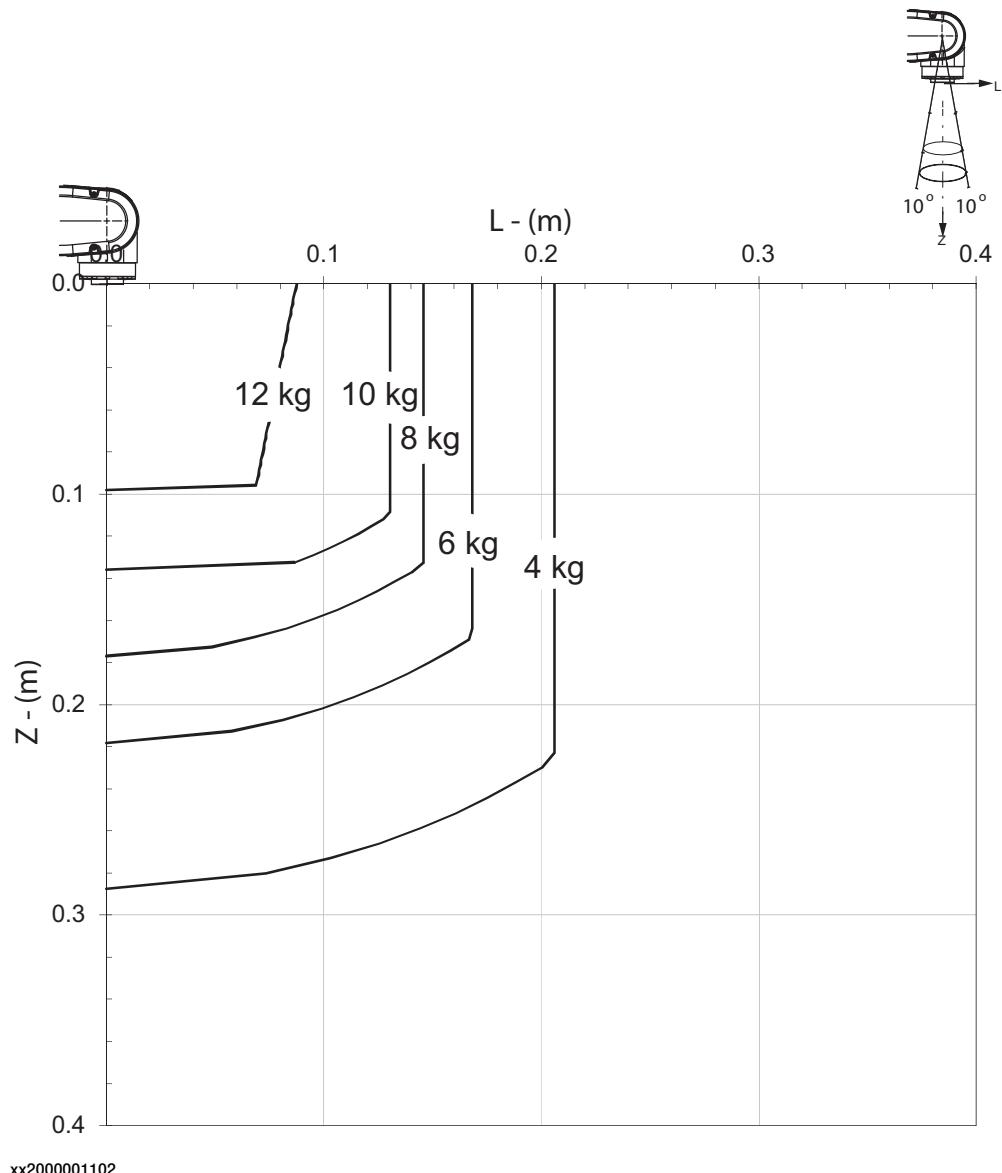
1.5.2 Diagramas

1.5.2 Diagramas

IRB 1300-11/0.9



Continúa en la página siguiente

IRB 1300-11/0.9 "Muñeca vertical" ($\pm 10^\circ$)

xx2000001102

Con la muñeca hacia abajo (0° de desviación para la línea vertical).

	Descripción
Carga máxima	12 kg
$Z_{\text{máx}}$	0,098 m
$L_{\text{máx}}$	0,088 m

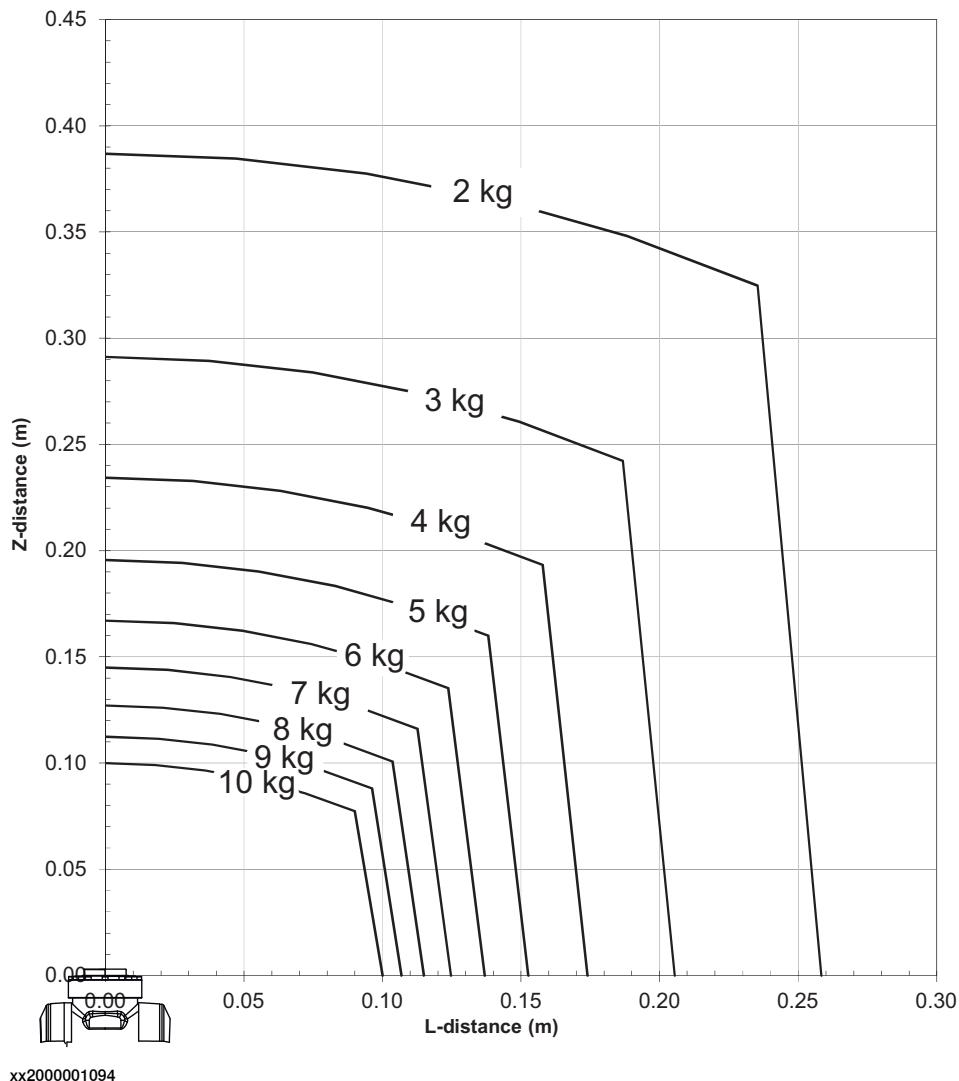
Continúa en la página siguiente

1 Descripción

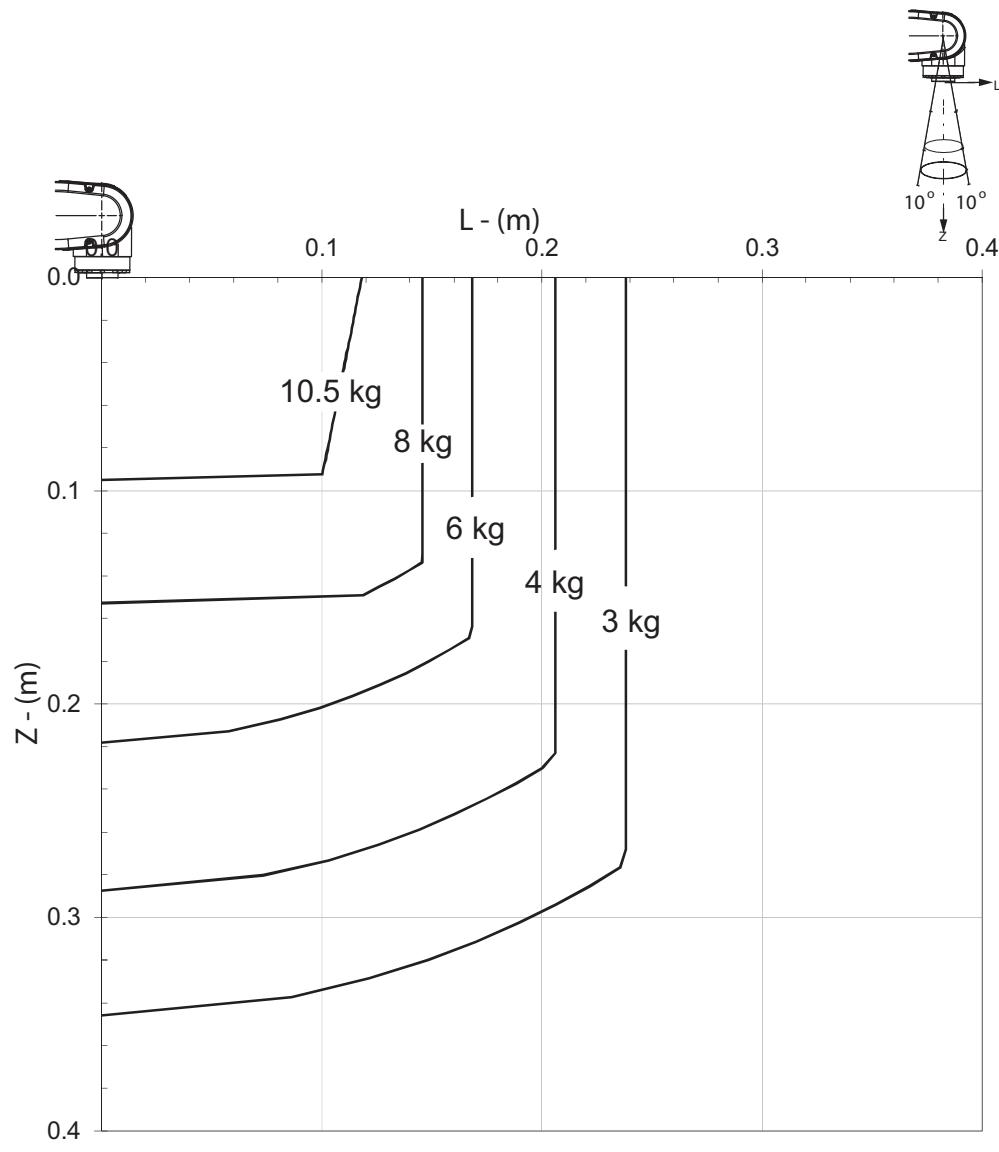
1.5.2 Diagramas

Continuación

IRB 1300-10/1.15



Continúa en la página siguiente

IRB 1300-10/1.15 "Muñeca vertical" ($\pm 10^\circ$)

xx2000001101

Con la muñeca hacia abajo (0° de desviación para la línea vertical).

	Descripción
Carga máxima	10,5 kg
$Z_{\text{máx}}$	0,095 m
$L_{\text{máx}}$	0,118 m

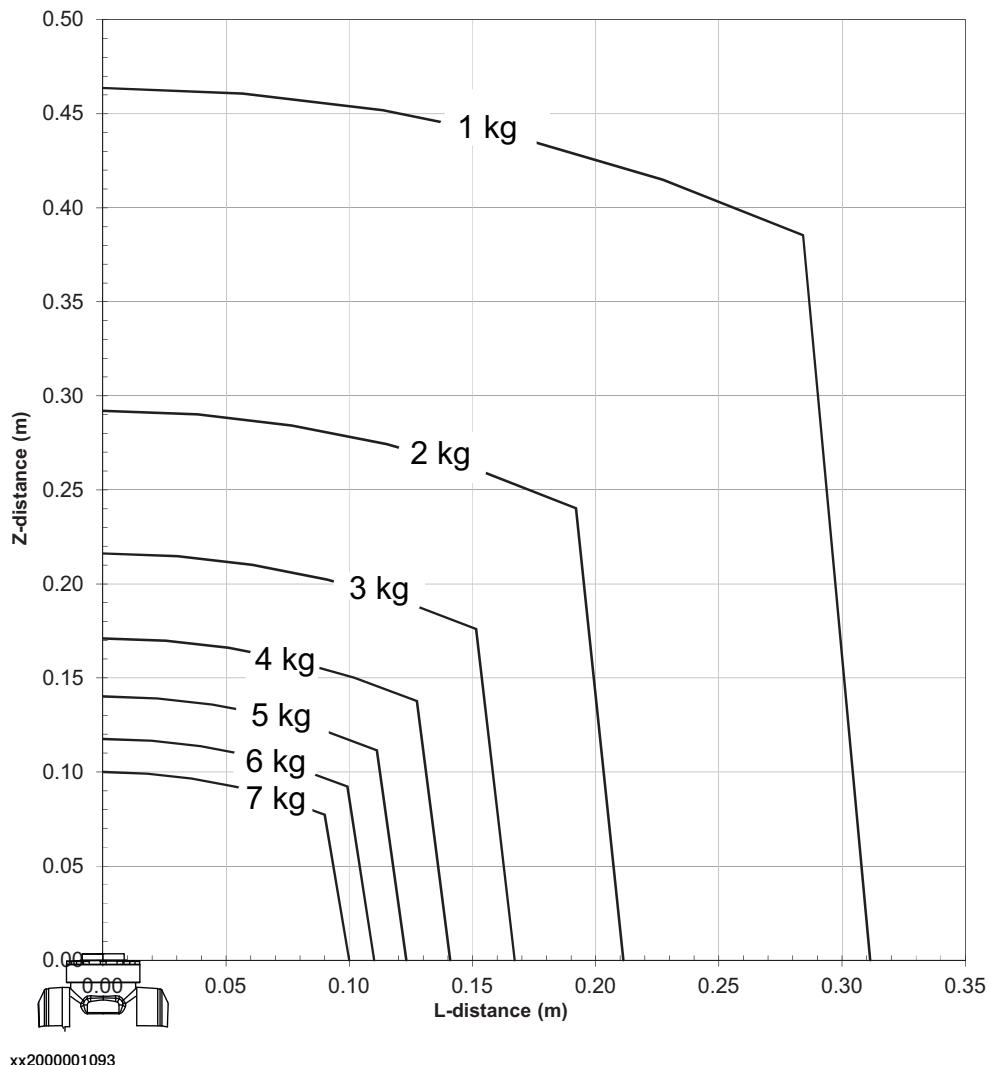
Continúa en la página siguiente

1 Descripción

1.5.2 Diagramas

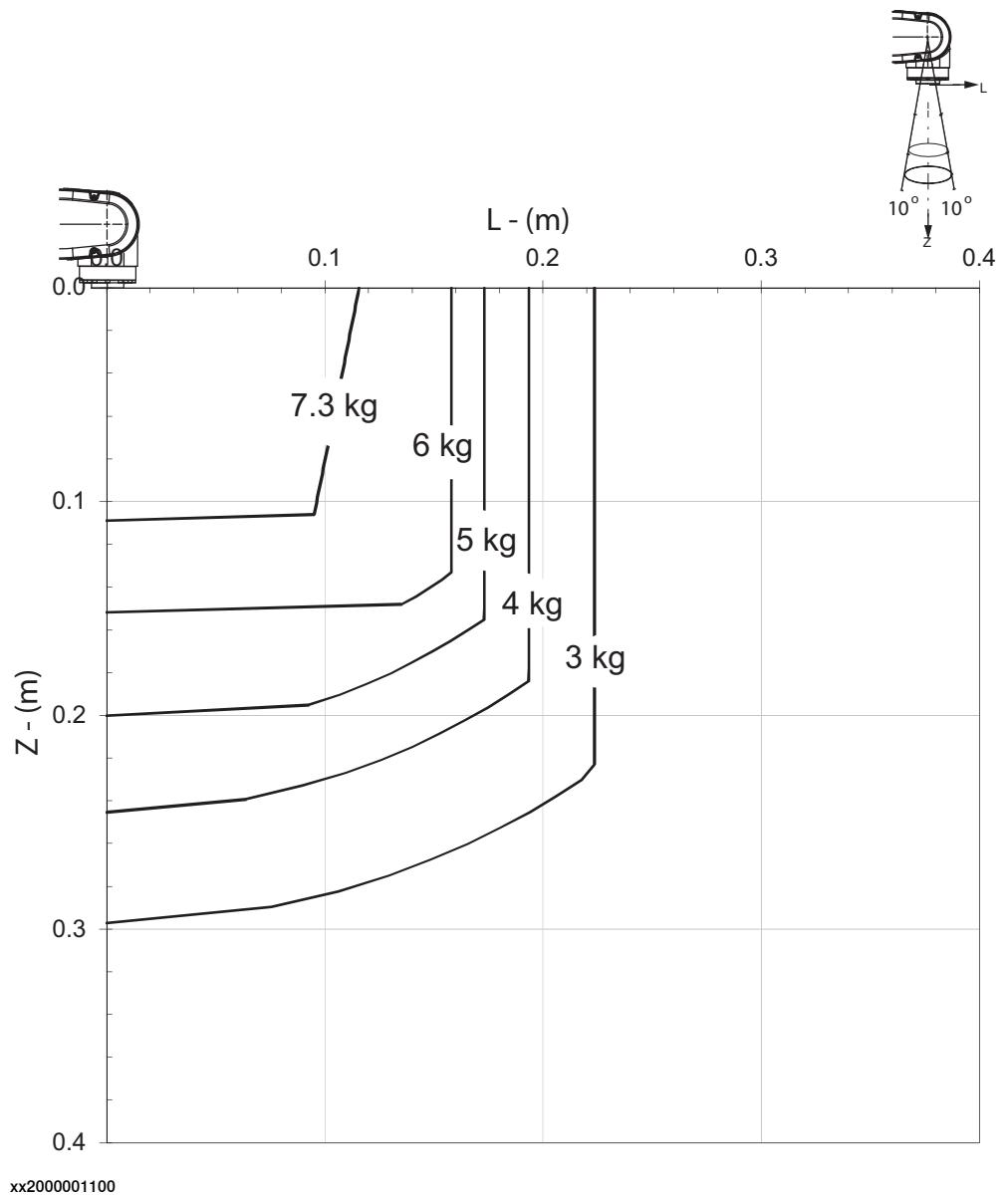
Continuación

IRB 1300-7/1.4



xx2000001093

Continúa en la página siguiente

IRB 1300-7/1.4 "Muñeca vertical" ($\pm 10^\circ$)

xx2000001100

Con la muñeca hacia abajo (0° de desviación para la línea vertical).

	Descripción
Carga máxima	7,3 kg
Z _{máx}	0,109 m
L _{máx}	0,116 m

1 Descripción

1.5.3 Carga máxima y momento de inercia para el eje 5 (línea central hacia abajo) con movimiento completo y limitado

1.5.3 Carga máxima y momento de inercia para el eje 5 (línea central hacia abajo) con movimiento completo y limitado

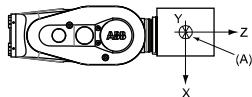


Nota

Carga total indicada como: masa en kg, centro de gravedad (Z y L) en metros y momento de inercia (J_{ox} , J_{oy} , J_{oz}) en kgm^2 . $L = \text{sqr}(X^2 + Y^2)$, consulte la figura que aparece a continuación.

Movimiento completo del eje 5 (-125°/+120°)

Eje	Tipo de robot	Máximo momento de inercia
5	IRB 1300-11/0.9 IRB 1300-10/1.15	$J_{a5} = \text{Load} \times ((Z + 0.09)^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y}) \leq 0.6 \text{ kgm}^2$
5	IRB 1300-7/1.4	$J_{a5} = \text{Load} \times ((Z + 0.09)^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y}) \leq 0.5 \text{ kgm}^2$
6	IRB 1300-11/0.9 IRB 1300-10/1.15 IRB 1300-7/1.4	$J_{a6} = \text{Load} \times L^2 + J_{0z} \leq 0.2 \text{ kgm}^2$



xx1400002028

Pos	Descripción
A	Centro de gravedad

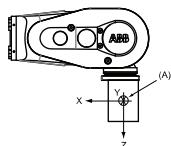
	Descripción
J_{ox} , J_{oy} , J_{oz}	Momento máx. de inercia alrededor de los ejes X, Y y Z y centro de gravedad.

Continúa en la página siguiente

1.5.3 Carga máxima y momento de inercia para el eje 5 (línea central hacia abajo) con movimiento completo y limitado
Continuación

Eje 5 limitado, línea central hacia abajo

Eje	Tipo de robot	Máximo momento de inercia
5	IRB 1300-11/0.9 IRB 1300-10/1.15	$J_{a5} = \text{Load} \times ((Z + 0.09)^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y}) \leq 0.6 \text{ kgm}^2$
5	IRB 1300-7/1.4	$J_{a5} = \text{Load} \times ((Z + 0.09)^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y}) \leq 0.5 \text{ kgm}^2$
6	IRB 1300-11/0.9 IRB 1300-10/1.15 IRB 1300-7/1.4	$J_{a6} = \text{Load} \times L^2 + J_{0z} \leq 0.2 \text{ kgm}^2$



xx1400002029

Pos	Descripción
A	Centro de gravedad
Descripción	
J_{0x}, J_{0y}, J_{0z}	Momento máx. de inercia alrededor de los ejes X, Y y Z y centro de gravedad.

1 Descripción

1.5.4 Par de muñeca



Nota

Los valores de par de la muñeca son solo para referencia y no deben utilizarse para calcular el offset de carga permitido (posición del centro de gravedad) dentro del diagrama de carga, porque también están limitados por los pares de los ejes principales y las cargas dinámicas. Asimismo, las cargas del brazo tendrán influencia en el diagrama de carga permitido. Para obtener los límites absolutos del diagrama de carga, utilice el complemento de RobotStudio RobotLoad.

Par

En la tabla siguiente se muestra el par máximo permitido debido a la carga útil.

Tipo de robot	Par muñeca máx. ejes 4 y 5	Par muñeca máx. eje 6	Par máx. válido con carga
IRB 1300-11/0.9	20,45 Nm	10,8 Nm	11 kg
IRB 1300-10/1.15	18,59 Nm	9,8 Nm	10 kg
IRB 1300-7/1.4	13 Nm	6,9 Nm	7 kg

1.5.5 Aceleración TCP máxima

Generalidades

Los valores más altos se pueden alcanzar con cargas más bajas que la nominal debido a nuestro control de movimiento dinámico QuickMove2. Para los valores específicos de ciclo exclusivo para el cliente o de robots no listados en la siguiente tabla, le recomendamos que utilice RobotStudio.

Aceleración de diseño cartesiano máximo para cargas nominales

Tipo de robot	Paro de emergencia Máxima aceleración a carga nominal con CdG [m/s ²]	Movimiento controlado Máxima aceleración a carga nominal con CdG [m/s ²]
IRB 1300-11/0.9	75	49.5
IRB 1300-10/1.15	68	50
IRB 1300-7/1.4	82	66



Nota

Los niveles de aceleración del paro de emergencia y el movimiento controlado incluyen aceleración debido a las fuerzas de gravedad. La carga nominal se define con masa nominal y CdG con offset máximo en Z y L (véase el diagrama de carga).

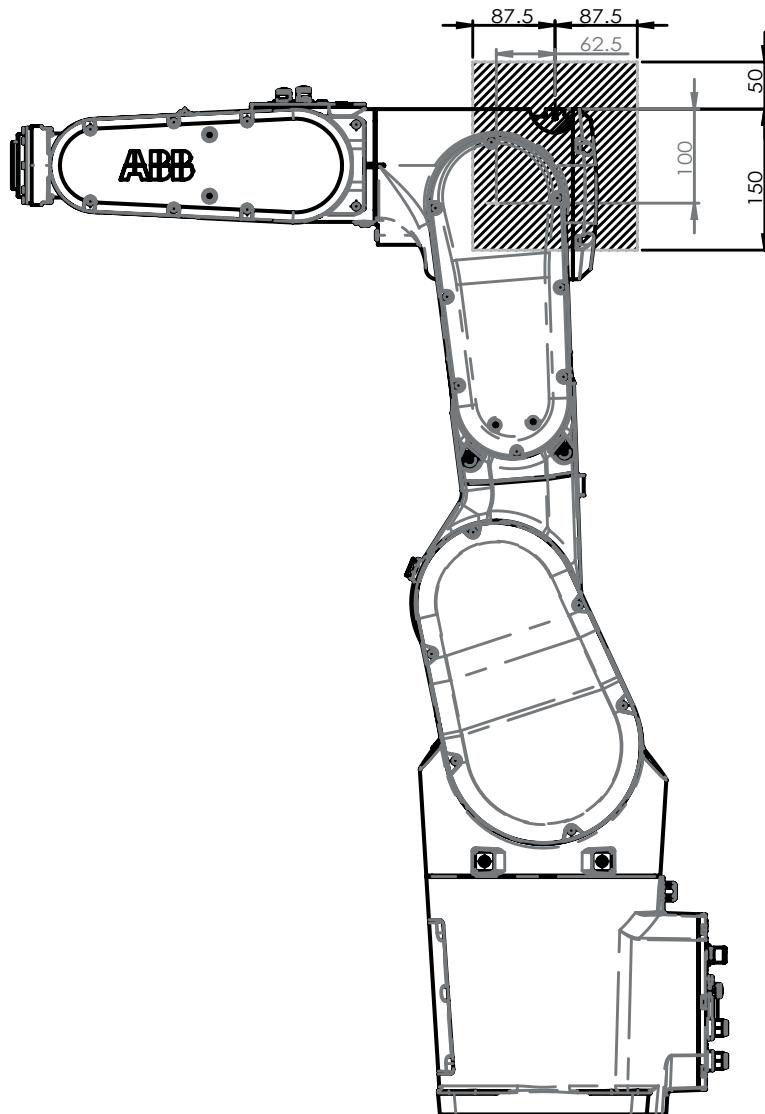
1 Descripción

1.6 Fijación de equipos al robot (dimensiones del robot)

1.6 Fijación de equipos al robot (dimensiones del robot)

Orificios de fijación y dimensiones

Es posible montar cargas adicionales sobre el robot. En la figura siguiente encontrará definiciones del área de carga y de la carga permitida. El centro de gravedad de la carga adicional debe estar dentro de las áreas de carga marcadas. La carga máxima permitida en el brazo depende del centro de gravedad de la carga del brazo y de la carga útil del robot.



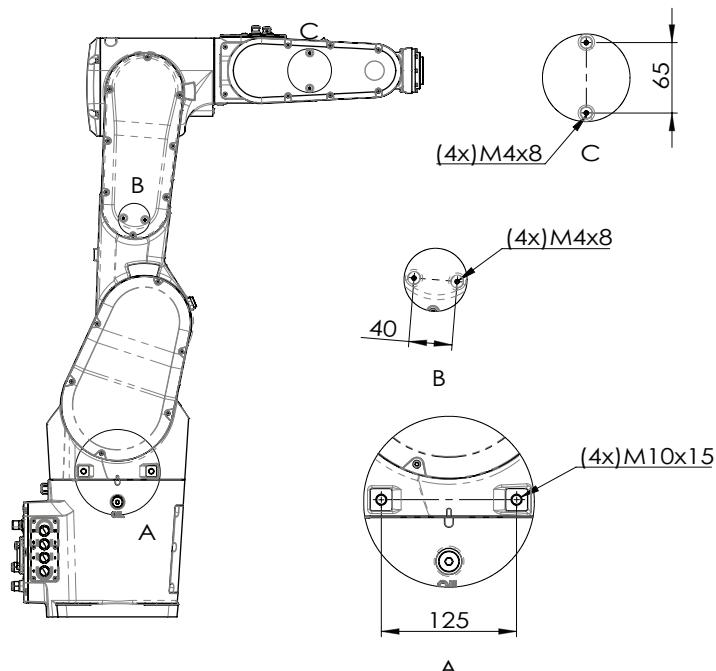
xx1900001599

Variante	Carga de brazo máx. (kg)
IRB 1300-11/0.9	1
IRB 1300-10/1.15	0.5
IRB 1300-7/1.4	0.5

Continúa en la página siguiente

Orificios para el montaje de equipos adicionales

El robot se suministra con orificios para el montaje de equipos adicionales, como se muestra en las figuras siguientes



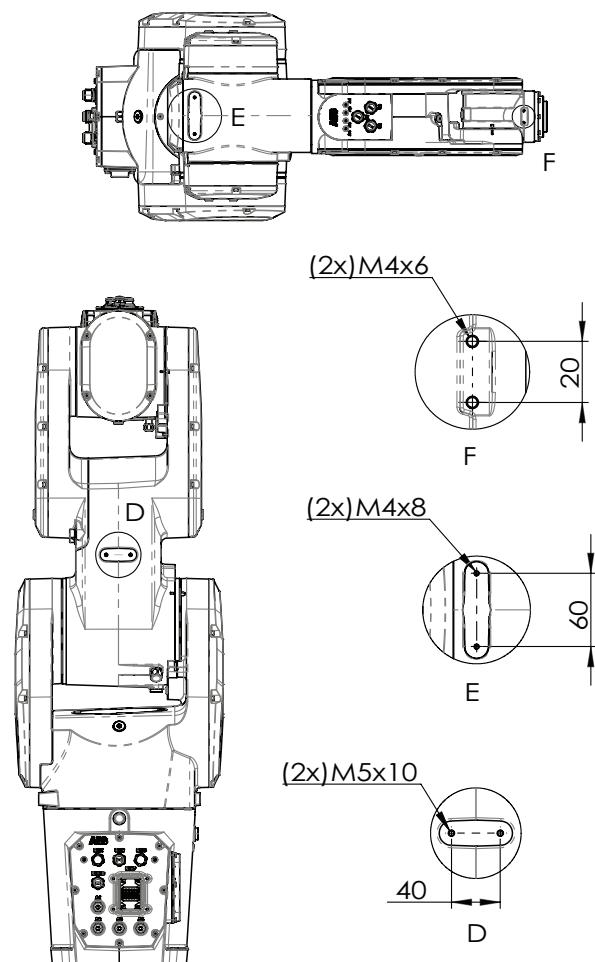
xx1900001338

Continúa en la página siguiente

1 Descripción

1.6 Fijación de equipos al robot (dimensiones del robot)

Continuación

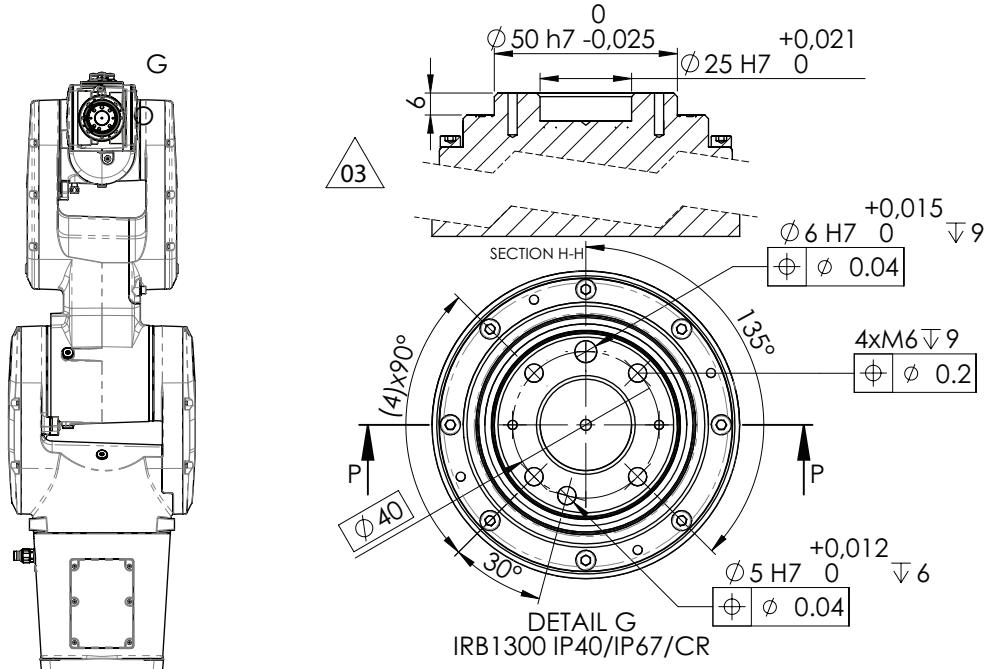


xx1900001339

Continúa en la página siguiente

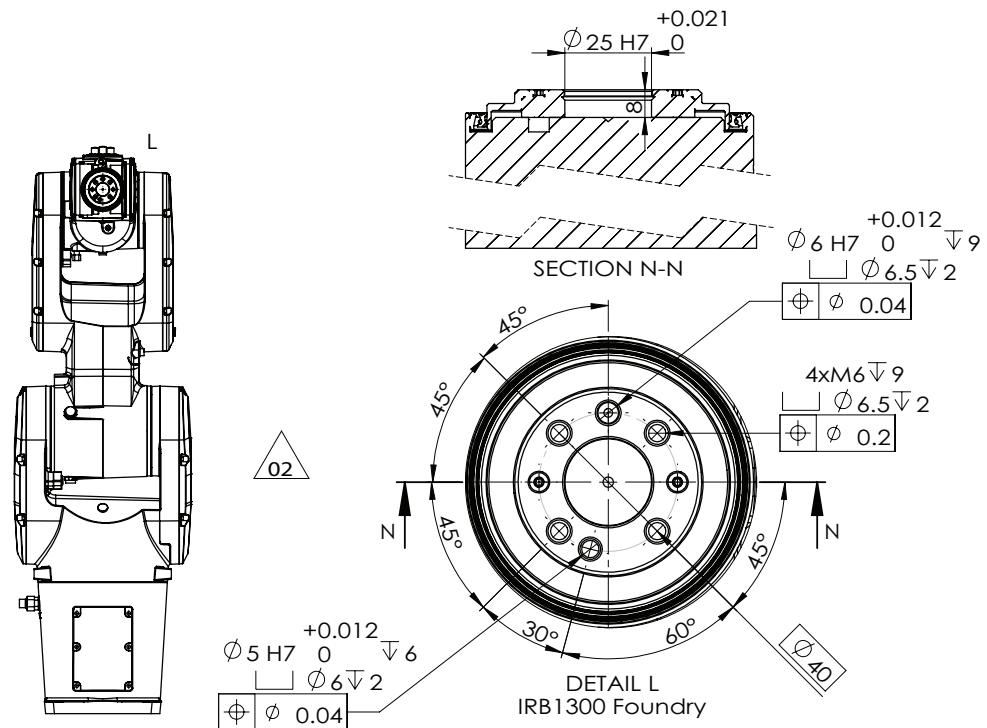
Brida para herramientas estándar

Para robots con clase de protección IP40 y IP67 y tipo de protección Clean Room



xx1900001340

Para robots con protección de tipo Foundry Plus



xx2100000705

Continúa en la página siguiente

1 Descripción

1.6 Fijación de equipos al robot (dimensiones del robot)

Continuación

Calidad de fijación

Al montar herramientas en la brida de herramienta, utilice únicamente tornillos con calidad 12,9. Para otros equipos, utilice tornillos y par de apriete adecuados para su aplicación.

1.7 Mantenimiento y resolución de problemas

Generalidades

El robot requiere únicamente un mantenimiento mínimo durante su funcionamiento. Se ha diseñado para permitir el servicio técnico más sencillo posible:

- Se utilizan motores de CA sin mantenimiento.
- Se usa aceite como lubricante de las cajas reductoras.
- El encaminamiento de los cables se ha optimizado para conseguir la máxima longevidad. Además, en el caso poco probable de una avería, su diseño modular permite sustituirlos fácilmente.

Mantenimiento

Los intervalos de mantenimiento dependen del uso del robot. Las actividades de mantenimiento necesarias también dependen de las opciones seleccionadas. Para obtener información detallada sobre los procedimientos de mantenimiento, consulte la sección de mantenimiento del *Manual del producto - IRB 1300*.

1 Descripción

1.8.1 Ajuste del espacio de trabajo

1.8 Movimiento del robot

1.8.1 Ajuste del espacio de trabajo

Razones para ajustar el espacio de trabajo del manipulador

El espacio de trabajo de cada eje del manipulador se configura en el software. Si existe el riesgo de que el manipulador pueda chocar con otros objetos en el lugar de instalación, es necesario limitar su espacio de trabajo. El manipulador siempre debe poder moverse libremente dentro de todo su espacio de trabajo.

Configuraciones del espacio de trabajo

Los valores de los parámetros para el espacio de trabajo de los ejes pueden modificarse dentro del espacio de trabajo permitido y según las opciones disponibles para el robot, ya sea para limitar o ampliar un espacio de trabajo predeterminado. Los espacios de trabajo permitidos y las opciones disponibles para cada eje del manipulador se especifican en [Área de trabajo en la página 23](#).

Topes mecánicos en el manipulador

Los topes mecánicos están instalados y se pueden instalar en el manipulador como dispositivos limitadores para asegurar que el eje del manipulador no sobrepase los valores del espacio de trabajo establecidos en los parámetros del software.



Nota

Los topes mecánicos sólo se instalan como medida de seguridad para impedir físicamente que el robot sobrepase el espacio de trabajo establecido. Un choque con un tope mecánico siempre requiere acciones de reparación y resolución de problemas.

Eje	Tope mecánico fijo ⁱ	Tope mecánico móvil ⁱⁱ
Axis 1	yes	no
Axis 2	yes	no
Axis 3	yes	no
Axis 4	yes	no
Axis 5	yes	no
Axis 6	no	no

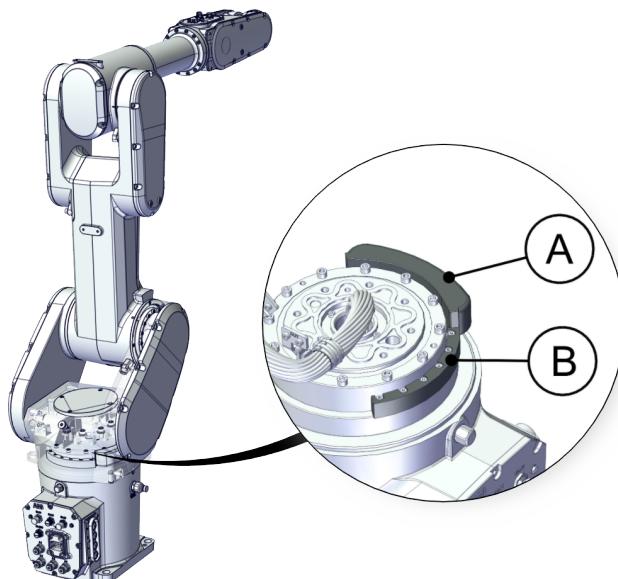
ⁱ Parte de la fundición o fijado en la fundición y no se puede/debe retirar.

ⁱⁱ Puede instalarse en una o más posiciones, para garantizar un espacio de trabajo reducido, o retirarse para permitir un mayor espacio de trabajo.

1.8.2 Limitación mecánica del área de trabajo

Ubicación de los topes mecánicos

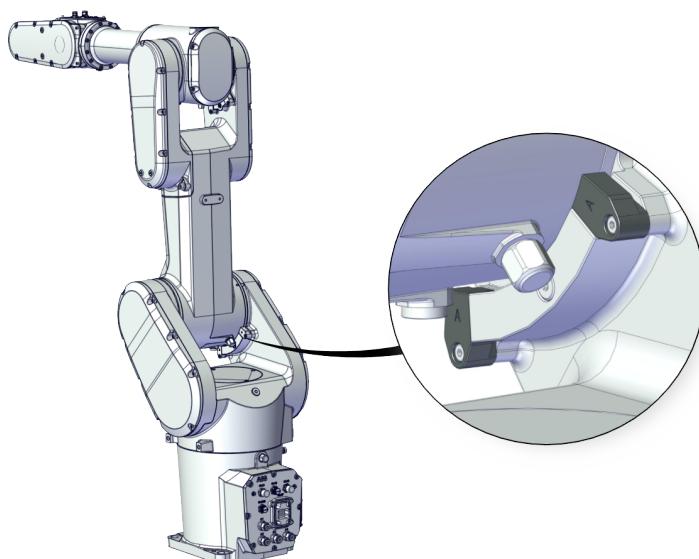
Eje 1



xx2000000406

A	Tope mecánico, eje 1, deslizador
B	Tope mecánico, eje 1, bloque fijo

Eje 2



xx2000000407

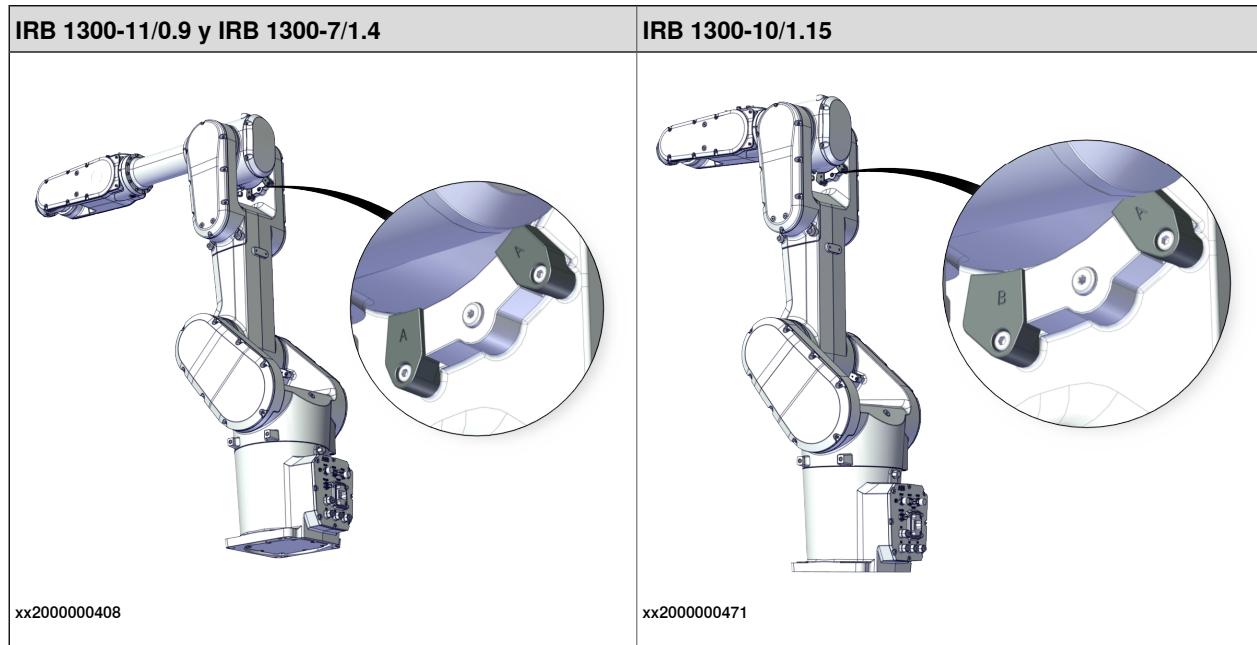
Continúa en la página siguiente

1 Descripción

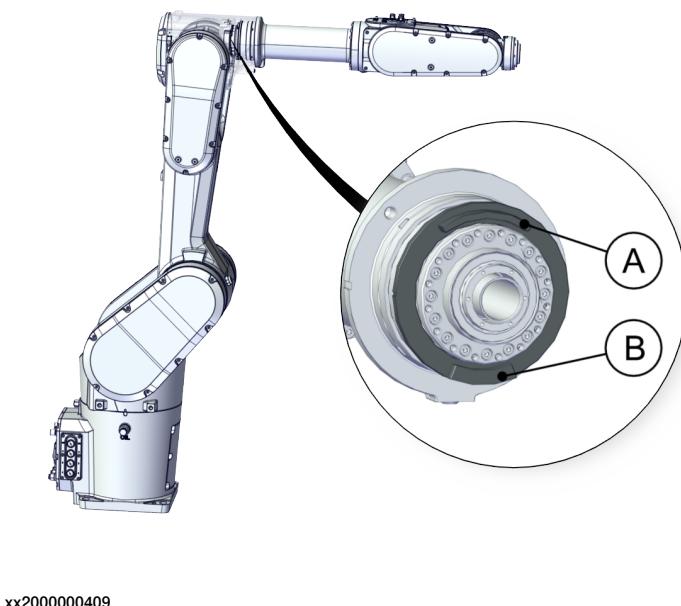
1.8.2 Limitación mecánica del área de trabajo

Continuación

Eje 3



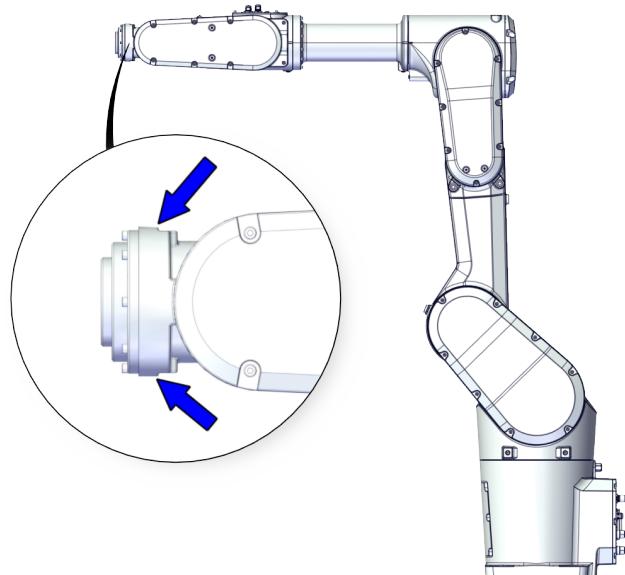
Eje 4



A	Tope mecánico, eje 4, brida
B	Tope mecánico, eje 4, deslizador

Continúa en la página siguiente

Eje 5



xx2000002181

1 Descripción

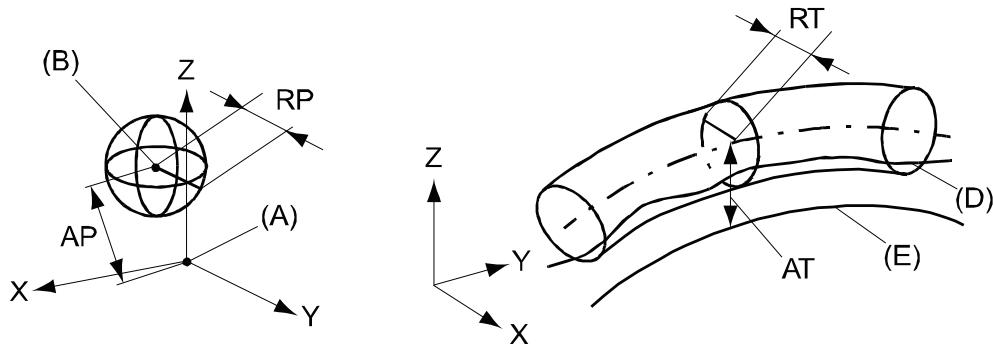
1.8.3 Rendimiento según la norma ISO 9283

1.8.3 Rendimiento según la norma ISO 9283

Generalidades

Con la carga nominal máxima, el offset máximo y una velocidad de 1,6 m/s en el plano de prueba ISO inclinado, con los seis ejes en movimiento. Los valores de la tabla que aparece a continuación son el resultado medio de las mediciones de un número reducido de robots. El resultado puede ser diferente dependiendo de la parte del área de trabajo en la que el robot está posicionándose, la velocidad, la configuración de brazos, desde qué dirección se realiza la aproximación a la posición y la dirección de la carga del sistema de brazos. El juego entre flancos de dientes de las cajas reductoras también afecta al resultado.

Las cifras para AP, RP, AT y RT se miden de acuerdo con la figura que aparece a continuación.



xx0800000424

Pos	Descripción	Pos	Descripción
A	Posición programada	E	Trayectoria programada
B	Posición media durante la ejecución del programa	D	Trayectoria actual durante la ejecución del programa
AP	Distancia media desde la posición programada	AT	Desviación máxima desde E con respecto a la trayectoria media
RP	Tolerancia de la posición B en caso de posicionamiento repetido	RT	Tolerancia de la trayectoria con la ejecución repetida del programa

IRB 1300	11/0.9	10/1.15	7/1.4
Exactitud de pose, AP ⁱ (mm)	0,02	0,025	0,02
Repetibilidad de pose, RP (mm)	0,02	0,023	0,03
Tiempo de estabilización de pose, PSt (s) dentro de 0,1 mm de la posición	0,28	0,27	0,38
Exactitud de trayectoria, AT (mm)	1,01	0,98	1,49
Repetibilidad de trayectoria, RT (mm)	0,08	0,04	0,07

ⁱ El valor AP en la prueba ISO anterior es la diferencia entre la posición programada (posición modificada manualmente en la célula) y la posición media obtenida durante la ejecución del programa.

1.8.4 Velocidad

Velocidad máxima del eje (máximo rendimiento)

con OmniCore C30/C90XT

Tipo de robot	Eje 1	Eje 2	Eje 3	Eje 4	Eje 5	Eje 6
IRB 1300-11/0.9	243 °/s	225 °/s	330 °/s	500 °/s	420 °/s	720 °/s
IRB 1300-10/1.15	238 °/s	228 °/s	336 °/s	500 °/s	420 °/s	720 °/s
IRB 1300-7/1.4	249 °/s	180 °/s	247 °/s	500 °/s	420 °/s	720 °/s

con OmniCore E10

Tipo de robot	Eje 1	Eje 2	Eje 3	Eje 4	Eje 5	Eje 6
IRB 1300-11/0.9	280 °/s	228 °/s	228 °/s	392 °/s	415 °/s	600 °/s
IRB 1300-10/1.15	240 °/s	228 °/s	336 °/s	500 °/s	420 °/s	720 °/s
IRB 1300-7/1.4	240 °/s	124 °/s	179 °/s	500 °/s	416 °/s	600 °/s

Existe una función de supervisión que evita sobrecalentamientos en aplicaciones que requieren movimientos fuertes y frecuentes (ciclo de carga elevada).

1 Descripción

1.8.5 Distancias y tiempos de paro del robot

Introducción

Las distancias y los tiempos de paro de los paros de categoría 0 y categoría 1, tal y como requiere EN ISO 10218-1 Annex B, aparecen enumerados en *Product specification - Robot stopping distances according to ISO 10218-1 (3HAC048645--001)*.

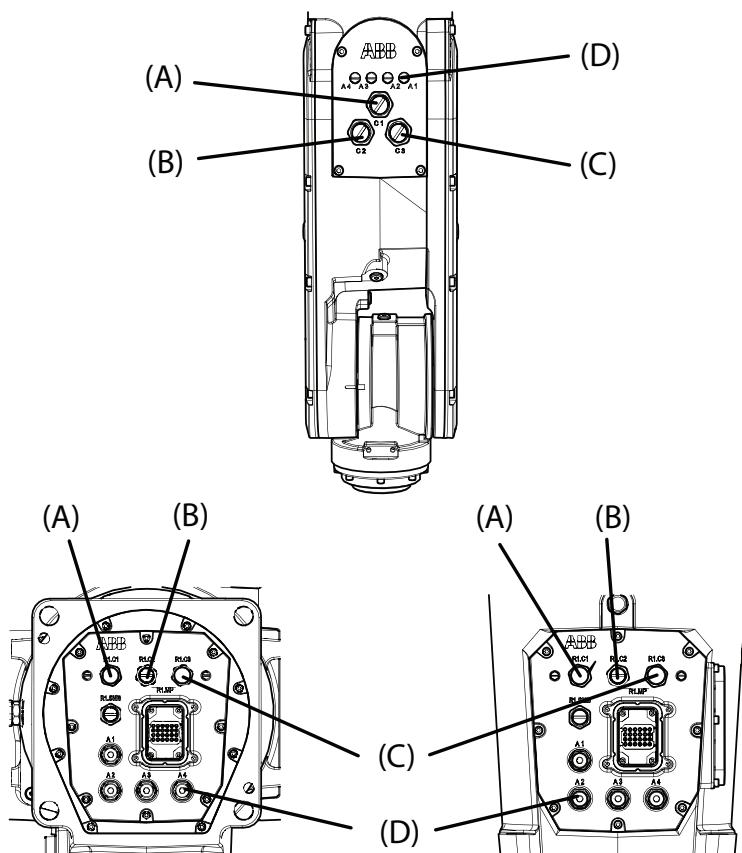
1.9 Conexiones de usuario

Introducción a las conexiones de usuario

Los cables para las conexiones de usuario están integrados en el robot y sus conectores están situados en el tubular y en la base. Hay dos conectores R2.C1 y R2.C3 en el tubular. Los conectores correspondientes R1.C1 y R1.C3 están situados en la base.

También existen conexiones para Ethernet, un conector R2.C2 en el tubular y el conector correspondiente R1.C2 situado en la base.

El manipulador también incorpora una manguera para el aire comprimido. Existen 4 entradas en la base (R1/8") y 4 salidas (M5) en tubular.



xx2000001007

Posición	Conexión	Descripción	Número	Valor
A	(R1)R2.C1	Alimentación/señal de usuario	12 hilos	30 V, 1.5 A
B	(R1)R2.C2	Alimentación/señal de usuario o Ethernet	8 hilos	30 V, 1 A o 1 Gbits/s
C	(R1)R2.C3	Alimentación/señal de usuario	4 hilos	42 V DC or 25 V AC, 4 A ⁱ

Continúa en la página siguiente

1 Descripción

1.9 Conexiones de usuario

Continuación

Posición	Conexión	Descripción	Número	Valor
D	Aire	Máx. 6 bares	4	Diámetro exterior de la manguera de aire: 6 mm

- i Contacte con ABB para más información si desea utilizar la conexión (R1)R2.C3 para una aplicación con un voltaje más alto.

Kits de conectores (opcionales)

Kits de conectores, base

Los conectores R1.C1 y R1.C2 en la base son partes del cable CP/CS y el cable de suelo Ethernet, respectivamente. Para obtener detalles sobre el cableado del robot, consulte "Cableado del robot y puntos de conexión" en *Manual del producto - IRB 1300*.

Los clientes deben realizar el cableado cuando utilicen el conector R1.C3 en la base. Asegúrese de utilizar el conector R1.C3 en el tipo M12 hembra de 4 polos con codificación A.

Kits de conectores, tubular

La tabla describe los kits de conectores CP/CS y Ethernet (si procede) para tubular.

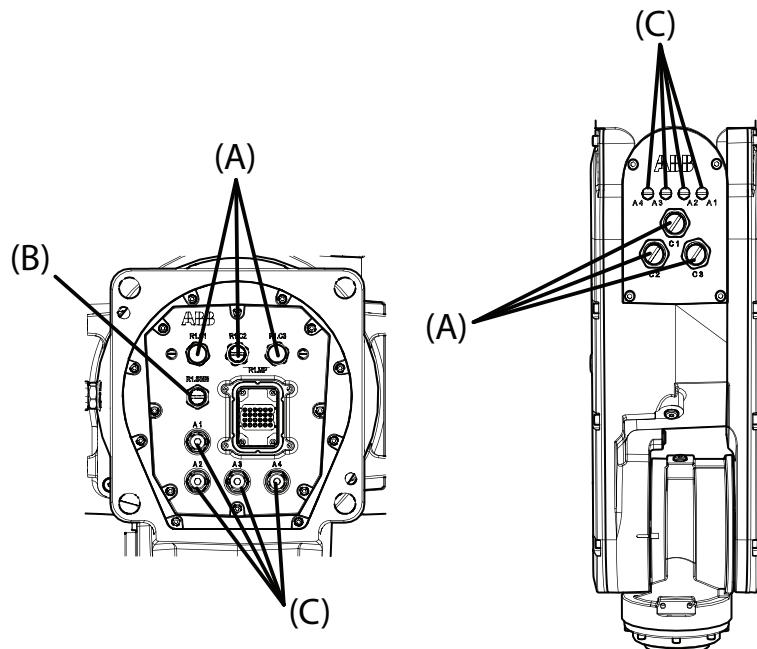
Posición	Descripción			Ref.
Kits de conexión	CP/CS	R2.C1	Kits de conectores macho rectos CPCS M12	3HAC066098-001
			Kits de conectores macho con ángulo CPCS M12	3HAC066099-001
		R2.C3	Kits de conectores macho rectos CPCS M12	3HAC068412-001
			Kits de conectores macho con ángulo CPCS M12	3HAC068413-001
	Ethernet	R2.C2	Kits de conectores macho rectos Ethernet CAT6a M12	3HAC067413-001
			Kits de conectores macho acodados Ethernet CAT6a M12	3HAC067414-001

Continúa en la página siguiente

Cubiertas de protección**Cubiertas de protección resistentes al agua y al polvo**

Se suministran cubiertas de protección junto con el robot y deben montarse correctamente en los conectores en cualquier aplicación que requiera resistencia al agua y al polvo.

Recuerde siempre montar de nuevo las cubiertas de protección después de retirarlas.



xx2000001008

A	Cubiertas de protección del conector Ethernet o CP/CS
B	Cubierta de protección del conector SMB
C	Cubiertas de protección del conector de manguera de aire

Esta página se ha dejado vacía intencionadamente

2 Especificación de variantes y opciones

2.1 Introducción a las variantes y opciones

Generalidades

En las secciones siguientes se describen las distintas variantes y opciones disponibles para el IRB 1300. Se usan los mismos números de opción que los indicados en el formulario de especificaciones.

Las variantes y opciones relacionadas con el controlador de robot se describen en las especificaciones del producto para el controlador.

2 Especificación de variantes y opciones

2.2 Manipulador

2.2 Manipulador

Variantes de manipulador

Opción	Tipo de IRB	Capacidad de manejo (kg)	Alcance (m)
3300-8	1300	11	0.9
3300-9	1300	10	1.15
3300-10	1300	7	1.4

Color del manipulador

Opción	Descripción
209-2	Blanco estándar de ABB, requerido 3351-4 Cleanroom
209-202	Blanco grafito estándar de ABB



Nota

Recuerde que el plazo de entrega de los repuestos pintados es mayor en el caso de los colores no estándar.

Protección del manipulador

Opción	Descripción
3350-400	Base 40, IP40
3350-670	Base 67, IP67
3351-4	Clean Room 4, ISO Class 4
3352-10	Foundry Plus2 67, IP67



Nota

Base 40 incluye IP40, según la norma IEC 60529.

Base 67 incluye IP67, según la norma IEC 60529.

Clean Room clase 4 incluye la norma ISO clase 4, de acuerdo con la norma DIN EN ISO 14644-1, -14. El robot seleccionado con la opción Clean Room también está disponible para aplicaciones IP54, de acuerdo con la norma IEC 60529.

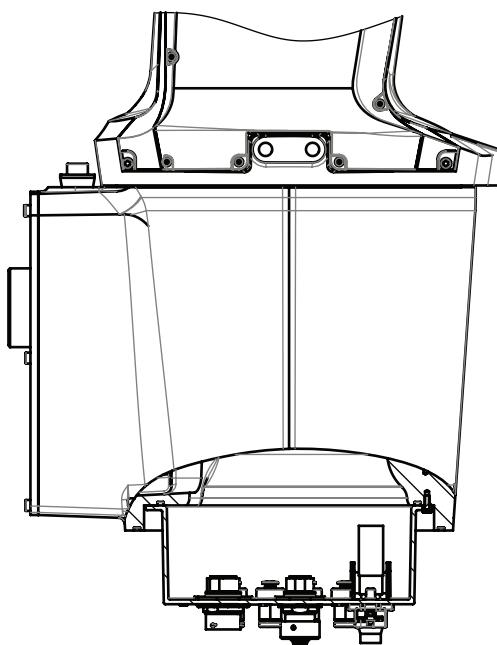
Símbolos del manipulador

Opción	Descripción
3302-1	ABB

Robot cabling routing

Opción	Descripción
3309-1	Debajo de la base
3309-2	Desde el lateral de la base

Continúa en la página siguiente



xx1300000388

Medios y comunicaciones

Cuando se selecciona 3303-1 Parallel & Air, las opciones 3304-1 y 3305-1 están disponibles para seleccionarlas.

Cuando se selecciona 3303-2 Ethernet, Parallel, Air, las opciones 3304-1, 3305-1, 3306-1 y 3307-1 están disponibles para seleccionarlas.

Opción	Tipo	Descripción
3303-1	Parallel & Air	Incluye CP/CS (C1) y aire.
3303-2	Ethernet, Parallel, Aire	Incluye CP/CS (C1,C3) + PROFINET o Ethernet (C2) y aire.

Kits de conectores del manipulador

El kit se compone de conectores, pines y enchufes.

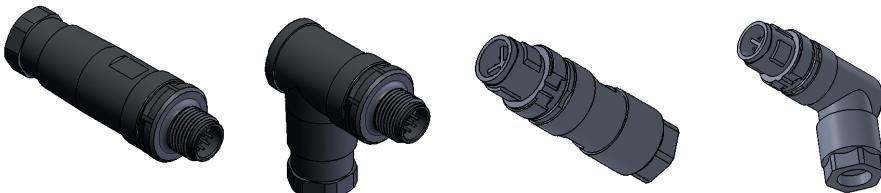
Opción	Descripción
3304-1	Tipo macho, kits de conectores de brazo recto
3305-1	Tipo macho, kits de conectores de brazo en ángulo
3306-1	Tipo macho, kits de conectores Ethernet de brazo recto
3307-1	Tipo macho, kits de conectores Ethernet de brazo en ángulo

Continúa en la página siguiente

2 Especificación de variantes y opciones

2.2 Manipulador

Continuación



Straight connector kits

Angled connector kits

Straight Ethernet connector kits

Angled Ethernet connector kits

xx1900000140



Nota

La imagen que se muestra aquí es únicamente indicativa. En caso de discrepancia entre la imagen y el producto real, prevalecerá el producto real.

Los kits se diseñan y utilizan para conectores en el brazo superior.

Garantía

Durante el periodo de tiempo seleccionado, ABB proporcionará piezas de repuesto y mano de obra para reparar o sustituir la parte no conforme del equipo sin cargos adicionales. Durante dicho periodo, se requiere un mantenimiento preventivo anual de acuerdo con los manuales de ABB que será realizado por ABB. Si debido a restricciones del cliente no se pueden analizar los datos en el servicio de ABB Ability *Condition Monitoring & Diagnostics* para los robots con controladores OmniCore, y ABB tiene que desplazarse al lugar, los gastos de viaje no están cubiertos. El periodo de Garantía ampliada siempre comienza el día de término de la garantía. Las condiciones de la garantía se aplican tal y como se definen en los Términos y condiciones.



Nota

Esta descripción no es aplicable para la opción *Stock warranty* [438-8]

Opción	Tipo	Descripción
438-1	Garantía estándar	El periodo de garantía estándar es de 12 meses desde la <i>fecha de entrega al cliente</i> o como muy tarde 18 meses tras la <i>fecha de envío desde fábrica</i> , lo que ocurra primero. Sujeto a los términos y condiciones de la garantía.
438-2	Garantía estándar + 12 meses	Garantía estándar prorrogada 12 meses desde la fecha final de la garantía estándar. Se aplican los términos y condiciones de la garantía. Póngase en contacto con el servicio al cliente en caso de otras necesidades.
438-4	Garantía estándar + 18 meses	Garantía estándar prorrogada 18 meses desde la fecha final de la garantía estándar. Sujeto a los términos y condiciones de la garantía. Póngase en contacto con el servicio al cliente en caso de otras necesidades.
438-5	Garantía estándar + 24 meses	Garantía estándar prorrogada 24 meses desde la fecha final de la garantía estándar. Se aplican los términos y condiciones de la garantía. Póngase en contacto con el servicio al cliente en caso de otras necesidades.

Continúa en la página siguiente

2 Especificación de variantes y opciones

2.2 Manipulador Continuación

Opción	Tipo	Descripción
438-6	Garantía estándar + 6 meses	Garantía estándar prorrogada 6 meses desde la fecha final de la garantía estándar. Se aplican los términos y condiciones de la garantía.
438-7	Garantía estándar + 30 meses	Garantía estándar prorrogada 30 meses desde la fecha final de la garantía estándar. Se aplican los términos y condiciones de la garantía.
438-8	Garantía de stock	Aplazamiento máximo de 6 meses del inicio de la garantía estándar, comenzando desde la fecha de envío de fábrica. Recuerde que no se aceptará ninguna reclamación de garantía que corresponda a una fecha anterior al fin de la garantía de stock. La garantía estándar comienza automáticamente después de 6 meses a partir de la <i>Fecha de envío de fábrica</i> o desde la fecha de activación de la garantía estándar en WebConfig.  Nota Se aplican condiciones especiales. Consulte las <i>Diretrices de garantías de Robotics</i> .

2 Especificación de variantes y opciones

2.3 Cables de suelo

2.3 Cables de suelo

Longitud del cable del manipulador

Opción	Longitudes
3200-1	3 m
3200-2	7 m
3200-3	15 m

Conexión de la comunicación Parallel

Se requiere 3303-1 Parallel & Air o 3303-2 Ethernet, Parallel, Air.

Opción	Longitudes
3201-1	3 m
3201-2	7 m
3201-3	15 m

Conexión de Ethernet

Se requiere 3303-2 Ethernet, Parallel, Air y ocupa 1 puerto Ethernet.

Opción	Longitudes
3202-2	7 m
3202-3	15 m

3 Accesorios

Generalidades

Existe toda una gama de herramientas y equipos.

Software básico y opciones de software para robot y PC

Para más información, consulte *Application manual - Controller software OmniCore*, *Especificaciones del producto - Línea C de OmniCore* y *Especificaciones del producto - OmniCore Línea E*.

Esta página se ha dejado vacía intencionadamente

Índice

A

Absolute Accuracy, 32
 Absolute Accuracy, calibración, 30
 área de trabajo, 23

B

base
 requisitos, 16

C

calibración
 tipo Absolute Accuracy, 29
 tipo estándar, 29
 calibración, Absolute Accuracy, 30
 calibración CalibWare, 29
 cargas en la base, 14
 clases de protección, 17
 condiciones de almacenamiento, 16
 condiciones de funcionamiento, 17

D

datos técnicos
 robot, 14
 dimensiones
 robot, 46
 distancias de paro, 58

E

equipos, robot, 46
 equipos adicionales, 46

G

garantía, 66
 garantía de stock, 66
 garantía estándar, 66

H

humedad
 almacenamiento, 16
 funcionamiento, 17
 humedad ambiente
 almacenamiento, 16
 funcionamiento, 17

I

instalación
 equipos, 46

M

montaje, equipos, 46

N

normas, 25
 normas de productos, 25
 normas de seguridad, 25
 normativas
 ANSI, 25
 CAN, 25

O

opciones, 63

P

parámetros de compensación, 33
 pares de fuerza en la base, 14
 paro de categoría 0, 58
 paro de categoría 1, 58
 peso, 14

R

radio de giro, 23
 rango de trabajo
 robot, 20
 requisitos de la base, 16
 robot
 clase de protección, 17
 datos técnicos, 14
 dimensiones, 46
 equipos, montaje, 46
 rango de trabajo, 20
 tipos de protección, 17

S

sujetar el robot a la base, tornillos de fijación, 28

T

temperatura ambiente
 almacenamiento, 16
 funcionamiento, 17
 temperaturas
 almacenamiento, 16
 funcionamiento, 17
 tiempos de paro, 58
 tipo de protección, 17

V

variantes, 63



ABB AB
Robotics & Discrete Automation
S-721 68 VÄSTERÅS, Sweden
Telephone +46 (0) 21 344 400

ABB AS
Robotics & Discrete Automation
Nordlysvegen 7, N-4340 BRYNE, Norway
Box 265, N-4349 BRYNE, Norway
Telephone: +47 22 87 2000

ABB Engineering (Shanghai) Ltd.
Robotics & Discrete Automation
No. 4528 Kangxin Highway
PuDong District
SHANGHAI 201319, China
Telephone: +86 21 6105 6666

ABB Inc.
Robotics & Discrete Automation
1250 Brown Road
Auburn Hills, MI 48326
USA
Telephone: +1 248 391 9000

abb.com/robotics