

ABB Robotics

Especificaciones del producto IRB 7600



Power and productivity
for a better world™



Especificaciones del producto

Robot articulado

IRB 7600-500/2.55

IRB 7600-400/2.55

IRB 7600-340/2.8

IRB 7600-325/3.1

IRB 7600-150/3.5

ID de documento: 3HAC023934-005

Revisión: Q

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 garantía alguna 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. Ninguna parte de este manual debe ser entregada a terceros ni utilizada para fines no autorizados. Cualquier incumplimiento de esta norma será perseguido legalmente.

Usted puede obtener copias adicionales de este manual a través de ABB, con el coste aplicable en el momento de su solicitud.

© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

ABB AB
Robotics Products
SE-721 68 Västerås
Suecia

Descripción general de estas especificaciones de producto	5
1 Descripción	7
1.1 Estructura	7
1.1.1 Introducción	7
1.1.2 Distintas versiones de robot	10
1.1.3 Definición de la designación de las versiones	11
1.2 Normas	14
1.2.1 Normas	14
1.3 Instalación	16
1.3.1 Introducción	16
1.3.2 Requisitos de funcionamiento	17
1.3.3 Montaje del manipulador	18
1.4 Calibración y referencias	24
1.4.1 Calibración fina	24
1.4.2 Calibración Absolute Accuracy	25
1.4.3 Referencia del robot	27
1.5 Diagramas de carga	29
1.5.1 Introducción	29
1.5.2 Diagramas	30
1.5.3 Carga máxima y momento de inercia para el eje 5 (línea central hacia abajo) con movimiento completo y limitado	40
1.5.4 Par de muñeca	42
1.5.5 Montaje de equipos	43
1.5.6 Montaje de una carga lateral	45
1.6 Mantenimiento y resolución de problemas	47
1.6.1 Introducción	47
1.7 Movimiento del robot	48
1.7.1 Introducción	48
1.7.2 Rendimiento según la norma ISO 9283	51
1.7.3 Velocidad	53
1.7.4 Distancia/tiempo de paro	54
1.8 Ventilador de refrigeración para el motor de los ejes de 1 a 3	55
1.8.1 Introducción	55
1.9 Pistola servo	56
1.9.1 Introducción	56
1.9.2 Stationary Gun	57
1.9.3 Robot Gun	58
1.9.4 Robot Gun y Track Motion IRBT 7004	59
1.9.5 Track Motion IRBT 7004	61
2 SpotPack y DressPack	63
2.1 Generalidades	63
2.1.1 Introducción	63
2.1.2 Gama de productos	65
2.1.3 Limitaciones de los movimientos del robot	66
2.1.4 Impacto sobre la vida útil del DressPack	67
2.1.5 Estructura de capítulos	68
2.2 DressPack	69
2.2.1 Introducción	69
2.2.2 Características incorporadas para el brazo superior del DressPack	72
2.2.3 Descripción de la interfaz del DressPack	73

2.2.4 Conexión en la base del robot	74
2.2.5 Placa de conexión en el eje 6	75
2.3 Tipo H	79
2.3.1 Introducción	79
2.3.2 Resultado de configuración del tipo H	81
2.3.3 Resumen del tipo H	84
2.4 Tipo S	85
2.4.1 Introducción	85
2.4.2 Resultado de configuración del tipo S	87
2.4.3 Resumen del tipo S	93
2.5 Tipo HS	94
2.5.1 Introducción	94
2.5.2 Resultado de configuración del tipo HS	96
2.5.3 Descripción de la interfaz de la pistola fija	101
2.5.4 Resumen del tipo HS	103
2.6 Tipo Se	104
2.6.1 Introducción	104
2.6.2 Resultado de configuración del tipo Se	106
2.6.3 Resumen del tipo Se	113
2.7 Tipo HSe	114
2.7.1 Introducción	114
2.7.2 Resultado de configuración del tipo HSe	116
2.7.3 Descripción de la interfaz de la pistola fija	121
2.7.4 Resumen del tipo HSe	123
2.8 Armario de soldadura por puntos	124
2.8.1 Introducción	124
2.8.2 Descripción de la interfaz del armario de soldadura por puntos	131
2.9 Unidad de agua y aire	132
2.9.1 Introducción	132
2.9.2 Datos técnicos de la unidad de agua y aire	139
2.10 Kits de conexión	140
2.10.1 Opciones	140
3 Especificación de variantes y opciones	145
3.1 Generalidades	145
3.2 Manipulador	146
3.3 Equipo	148
3.4 Cables de suelo	151
3.5 Proceso de DressPack	152
3.6 DressPack de suelo	153
3.7 Brazos inferior y superior de DressPack	154
3.8 Kits de conexión	155
3.9 Pistola servo	156
3.10 Cables de suelo de SpotPack	157
3.11 Armario de proceso	158
3.12 Agua y aire	159
3.13 Documentación	160
4 Accesorios	161
4.1 Introducción	161

Descripción general de estas especificaciones de producto

Acerca de este manual

en este documento se describe el funcionamiento del manipulador o de una familia completa de manipuladores en cuanto a:

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

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.

Usuarios

Está dirigido a:

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

Contenido

Consulte el Índice de la página 3.

Referencias

Referencia	ID de documento
Especificaciones del producto - Controlador IRC5 con FlexPendant	3HAC022904-001
Especificaciones del producto - RobotWare option	3HAC022845-001
Product specification - Robot user documentation	3HAC024534-001
Manual del producto - IRB 7600	3HAC022033-005
Manual del producto - DressPack/SpotPack IRB 6650S/7600	3HAC032103-005
Manual de aplicaciones - Electronic Position Switches	3HAC027709-005

Revisiones

Revisión	Descripción
2	<ul style="list-style-type: none">- Números de opciones corregidos para la descripción de Servo Gun. - Armario de soldadura por puntos sustituido por la función de temporizador de soldadura-Referencia de los contactos de 8 y 12 pines del conector Harting corregida.-Referencia de la descripción del equipo SpotPack corregida en el capítulo 1.8 y el capítulo 1.9-Opción 435-65 IRB 7600-500/2.55 añadida en Especificación de variantes y opciones.

Continúa en la página siguiente

Continuación

Revisión	Descripción
3	- Área de movimiento del eje 6 cambiada en la tabla del capítulo Movimiento del robot.
4	- Versión 500/2.3 para IRB 7600 retirada.
E	- Cambios en SpotPack y DressPack
F	- Introducción a Foundry Prime y al nuevo panel de medios. - Texto cambiado en el capítulo Diagramas de carga, Control de caso de carga con "RobotLoad" - Eliminación de configuraciones de pistola servo de pistola fija y de robot, dos pistolas fijas y pistola fija y Track Motion. - Eliminada la opción 91-2,-3,-4,-5 para comunicación Parallel y comunicación de bus de campo con Interbus.
G	- Añadida opción MH dedicado.
H	- Añadida la variante IRB 7600-325/3.1.
J	- Cambios en datos de calibración - Área de trabajo - Explicación de los valores ISO (figura y tabla nuevas) - Distancia de paro - Documentación del usuario en DVD
K	- Actualización general para la versión 9.1
L	- Añadidos nuevos valores de distancia/tiempo de paro para las variantes 7600-500/2.55 y 7600-325/3.1.
M	- Opción: Interruptores de posición retirados.
N	- Texto de Foundry Plus 2 actualizado - Texto de Foundry Prime 2 actualizado - Cubo ISO
P	- Actualizado el texto acerca de las normas
Q	- Correcciones menores

1 Descripción

1.1 Estructura

1.1.1. Introducción

Generalidades

El IRB 7600 está disponible en cinco versiones, con capacidades de manejo de 500 kg, 400 kg, 340 kg, 325 kg y 150 kg.

El IRB 7600 resulta ideal para las aplicaciones de peso elevado de cualquier sector. Algunas áreas típicas son el manejo de accesorios pesados, el volteo de carrocerías, la elevación de motores, el manejo de piezas pesadas, la carga y descarga de células de máquina y el trabajo alternado con preparadores de palés pesados y de gran tamaño.

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.

Opciones de proceso

Existe un gran número de opciones de proceso integradas en el robot, por ejemplo para soldadura por puntos y manejo de materiales. Para obtener una descripción completa de las opciones de proceso de soldadura por puntos, consulte las Especificaciones de producto de SpotPack.

Sistema operativo

El robot está equipado con el controlador IRC5 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 las Especificaciones del producto - Controlador IRC5 con FlexPendant.

Seguridad

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

Funcionalidad adicional

Para disponer de una funcionalidad mayor, es posible equipar al robot con software opcional para compatibilidad con determinadas aplicaciones, como la aplicación de adhesivo y la soldadura, 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 las Especificaciones de producto - Software de controlador IRC5.

1 Descripción

1.1.1. Introducción

Continuación

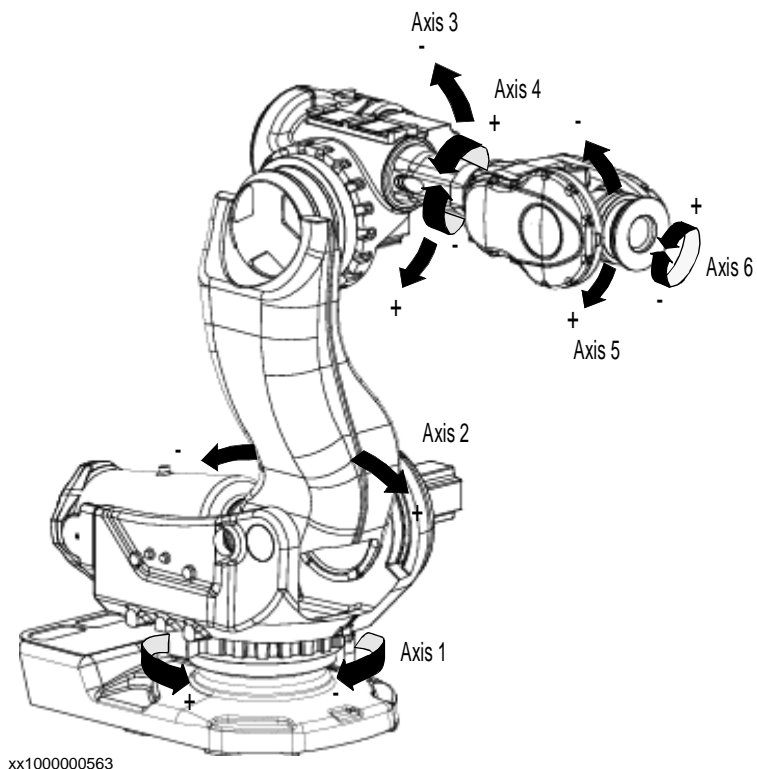
Foundry Plus 2

La opción Foundry Plus ha sido diseñada 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, limpieza de piezas de fundición, manipulación en la fundición con macho de arena y la fundición por gravedad, etc. (Consulte Foundry Prime para 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. El robot Foundry Plus 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 recubrimiento 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 CEI 60529 desde la base hasta la muñeca, lo que significa que los compartimentos eléctricos están sellados frente a los líquidos y contaminantes sólidos. Entre otras cosas, todos los componentes sensibles están mejor protegidos que en la versión estándar.

Características de Foundry Plus/Foundry Plus 2 seleccionadas:

- 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 para proteger las cavidades
- Conectores contrastados
- Brida para herramientas tratada con níquel (Foundry Plus 2)
- Antioxidantes en los tornillos, arandelas y superficies no pintadas/mecanizadas

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



1 Descripción

1.1.2. Distintas versiones de robot

1.1.2. Distintas versiones de robot

Generalidades

El IRB 7600 está disponible en cinco versiones. Están disponibles los tipos siguientes de robot:

IRB 7600 estándar

Capacidad de manejo (kg)	Alcance (m)
500	2.55
400	2.55
340	2.8
325	3.1
150	3.5

1.1.3. Definición de la designación de las versiones

Montaje del IRB 7600 - Capacidad de manejo (kg)/alcance (m)

	Prefijo	Descripción
Montaje	-	Manipulador montado sobre el suelo
Capacidad de manejo (kg)	yyy	Indica la capacidad máxima de manejo (kg).
Alcance (m)	x,x	Indica el alcance máximo en el centro de la muñeca (m).

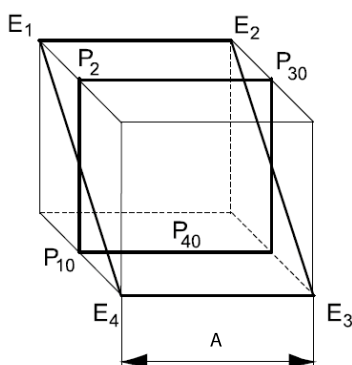
Peso del manipulador

Manipulador	Peso (kg)
IRB 7600 - 500/2.55	2400 ^a
IRB 7600 - 400/2.55	2400 ^a
IRB 7600 - 340/2.8	2425 ^a
IRB 7600 - 325/3.1	2440 ^a
IRB 7600 - 150/3.5	2450 ^a

a. Sin DressPack

Consumo de potencia con la carga máxima

Tipo de movimiento	Consumo de potencia con la carga máxima (kW)
Cubo ISO	3.4
Movimientos normales del robot	5.8



xx1000000101

Pos	Descripción
A	1.000 mm

1 Descripción

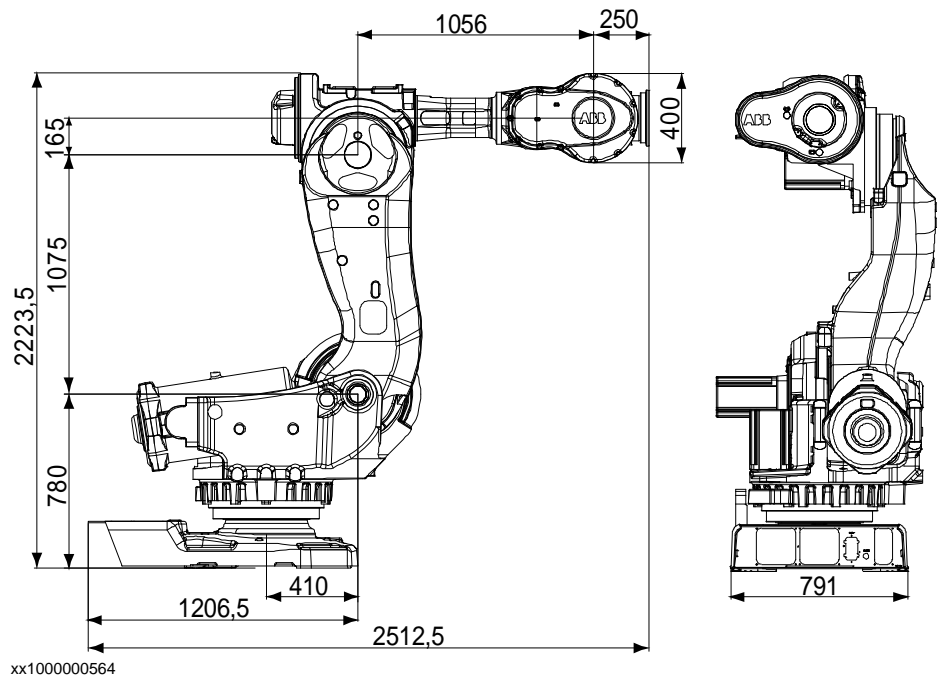
1.1.3. Definición de la designación de las versiones

Continuación

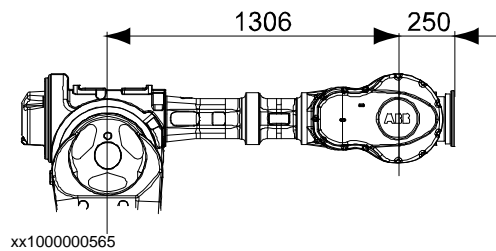
Otros datos técnicos

Nivel de ruido propagado por el aire	De acuerdo con la Directiva de maquinaria 98/37/CEE
Nivel de presión sonora en el exterior del área de trabajo	73 DB A

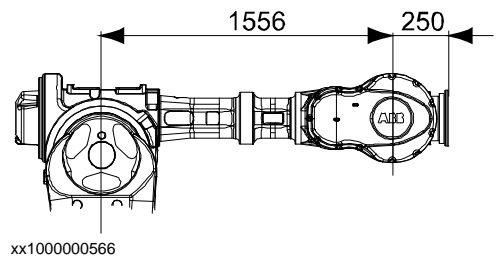
IRB 7600 - 400/2.55 e IRB 7600 - 500/2.55



IRB 7600 - 340/2.8

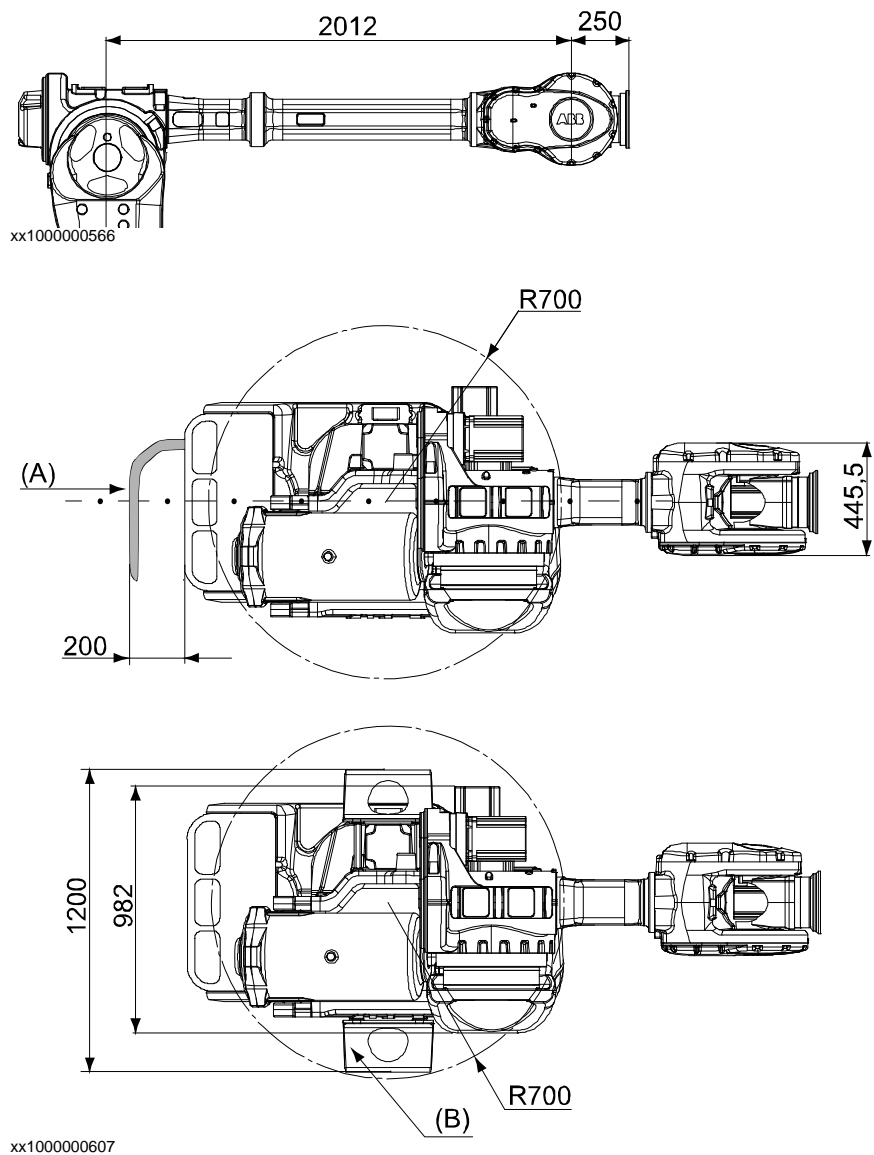


IRB 7600 - 325/3.1



© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

IRB 7600 - 150/3.5



Pos	Descripción
A	Cable de alimentación del robot
B	Dispositivo para horquilla elevadora

1 Descripción

1.2.1. Normas

1.2 Normas

1.2.1. Normas

Normas, UNE-EN ISO

El sistema de manipulador ha sido diseñado de acuerdo con los requisitos de las siguientes normas:

Estándar	Descripción
UNE-EN ISO 12100-1	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 1: Terminología básica, metodología
UNE-EN ISO 12100-2	Seguridad de las máquinas. Conceptos básicos, principios generales para el diseño. Parte 2: Principios técnicos
UNE-EN ISO 13849-1	Seguridad de las máquinas, partes de los sistemas de mando relativas a la seguridad. Parte 1: Principios generales para el diseño
UNE-EN ISO 13850	Seguridad de las máquinas. Parada de emergencia. Principios para el diseño
UNE-EN ISO 10218-1 ¹	Robots para entornos industriales. Requisitos de seguridad. Parte 1: Robot
UNE-EN ISO 9787	Robots manipuladores industriales. Sistemas de coordenadas y movimientos
UNE-EN ISO 9283	Robots manipuladores industriales. Criterios de análisis de prestaciones y métodos de ensayo relacionados
UNE-EN ISO 14644-1 ²	Clasificación de la limpieza del aire
UNE-EN ISO 13732-1	Ergonomía del ambiente térmico. Parte 1
UNE-EN 61000-6-4 (opción 129-1)	Compatibilidad electromagnética, normas genéricas, emisiones
UNE-EN 61000-6-2	Compatibilidad electromagnética, normas genéricas, inmunidad
UNE-EN 60974-1 ³	Equipos de soldadura eléctrica por arco - Parte 1: Fuentes de potencia para soldadura
UNE-EN 60974-10 ³	Equipos de soldadura eléctrica por arco - Parte 10: Requisitos de compatibilidad electromagnética
UNE-EN 60204-1	Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales
CEI 60529	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP)

1. Existe una desviación con respecto al párrafo 6.2, en el sentido de que sólo se documentan los tiempos y distancias de paro en el peor caso.

2. Sólo robots con protección para sala limpia.

3. Sólo válido para los robots de soldadura al arco. Sustituye a la norma EN CEI 61000-6-4 para robots de soldadura eléctrica por arco.

© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

Normas europeas

Estándar	Descripción
UNE-EN 614-1	Seguridad de las máquinas. Principios de diseño ergonómico. Parte 1: Terminología y principios generales
UNE-EN 574	Seguridad de las máquinas. Dispositivos de mando a dos manos. Aspectos funcionales. Principios para el diseño
UNE-EN 953	Seguridad de las máquinas. Requisitos generales para el diseño y construcción de resguardos fijos y móviles

Otras normas

Estándar	Descripción
ANSI/RIA R15.06	Requisitos de seguridad para robots industriales y sistemas robotizados
ANSI/UL 1740 (opción 429-1)	Norma de seguridad para robots y equipo robotizado
CAN/CSA Z 434-03 (opción 429-1)	Robots industriales y sistemas robotizados - Requisitos generales de seguridad

1 Descripción

1.3.1. Introducción

1.3 Instalación

1.3.1. Introducción

Generalidades

Todas las versiones del IRB 7600 se han diseñado para su montaje sobre el suelo. En función de la versión del robot, es posible fijar a la brida de montaje (eje 6) un elemento terminal con un peso máximo de entre 150 y 500 kg, incluida su carga útil. Consulte los *Diagramas de carga en la página 29* para los robots de la generación IRB 7600.

Cargas adicionales

Es posible montar cargas adicionales (paquetes de válvulas, transformadores) sobre el brazo superior, sin sobrepasar el peso máximo de 50 kg. En todas las versiones, también se admite una carga adicional de 500 kg en el bastidor del eje 1. Para obtener más información, consulte *Montaje de equipos en la página 43*.

Área de trabajo

El área de trabajo de los ejes de 1-3 puede limitarse mediante topes mecánicos.

1.3.2. Requisitos de funcionamiento

Normas de protección

Versión de robot/norma de protección	IEC60529
Todas las variantes del manipulador	IP67

Entornos explosivos

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

Temperatura ambiente

Descripción	Estándar/ opción	Temperatura
Manipulador durante el funcionamiento	Estándar	De + 5°C (+ 41°F) a + 50°C (+ 122°F)
Para el controlador	Estándar/ opción	Consulte las Especificaciones del producto - Controlador IRC5 con Flex-Pendant.
Para el armario de soldadura por puntos	Estándar	De +5°C (41°F) a + 45°C (+ 113°F)
Robot completo durante el transporte y el almacenamiento Durante periodos breves (de menos de 24 horas)	Estándar	- De 25°C (- 13°F) a + 55°C (+ 131°F) hasta + 70°C (+ 158°F)

Humedad relativa

Descripción	Humedad relativa
Robot completo durante el transporte y el almacenamiento	Máx. 95% a temperatura constante
Robot completo durante el funcionamiento	Máx. 95% a temperatura constante

1 Descripción

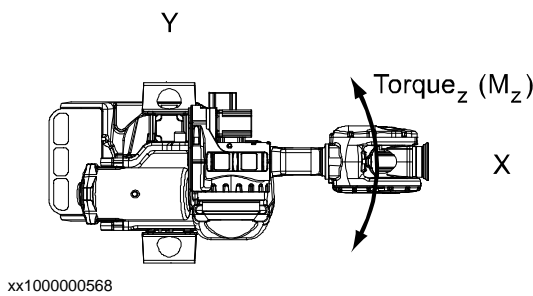
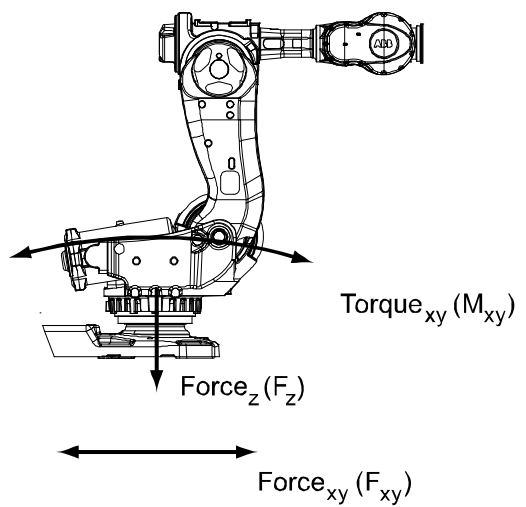
1.3.3. Montaje del manipulador

1.3.3. Montaje del manipulador

Generalidades

Carga máxima en relación con el sistema de coordenadas de la base.

	Carga de resistencia en funcionamiento	Carga máxima en paro de emergencia
Fuerza xy	± 14000 N	± 31000 N
Fuerza z	32000 ± 10000 N	39000 ± 16000 N
Par xy	± 42000 Nm	± 72000 Nm
Par z	± 11000 Nm	± 19500 Nm



© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

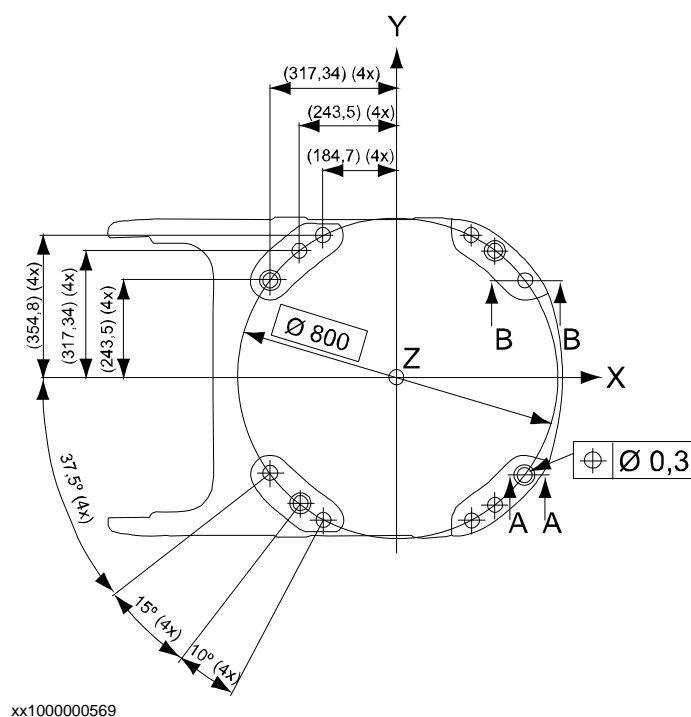
Nota acerca de M_{xy} y F_{xy}

El par de doblado (M_{xy}) puede realizarse en cualquier dirección en el plano XY del sistema de coordenadas de la base.

Lo mismo se aplica a la fuerza transversal (F_{xy}).

**¡NOTA!**

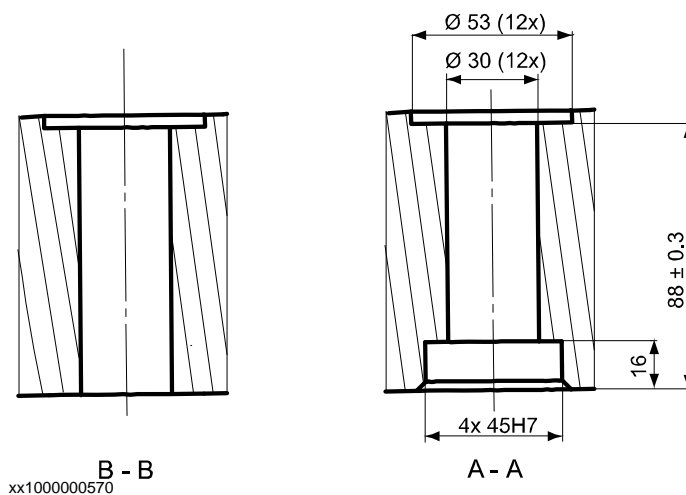
Si se utilizan los espaciadores de la base (opción 571-1), el par xy sobre el suelo es de 46.200 Nm en el caso de la carga de resistencia en funcionamiento, o bien de 79.200 Nm en cuanto a carga máxima en un paro de emergencia. Los demás valores indicados son los mismos que sin los espaciadores de la base.

Orificios de fijación de la base del robot

1 Descripción

1.3.3. Montaje del manipulador

Continuación



Tornillos recomendados para anclar el manipulador a la base	M24 x 140 8.8 con arandela plana de 4 mm.
Valor de par	725 Nm

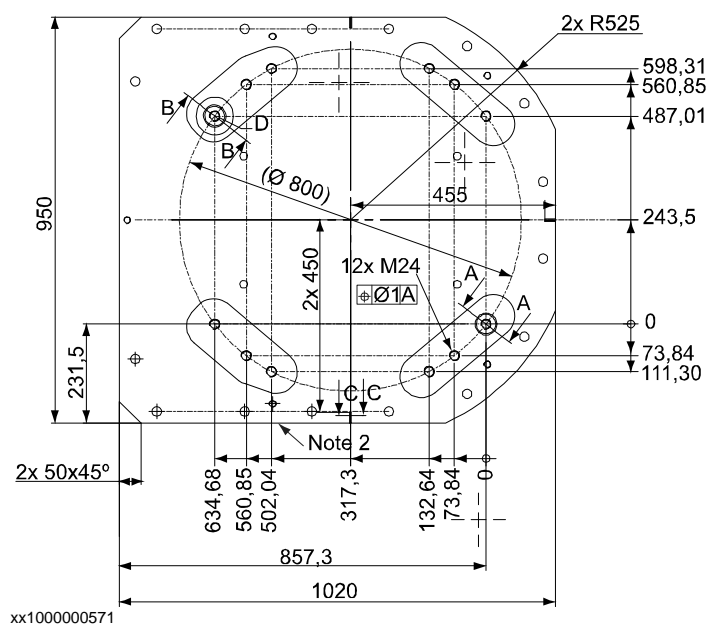
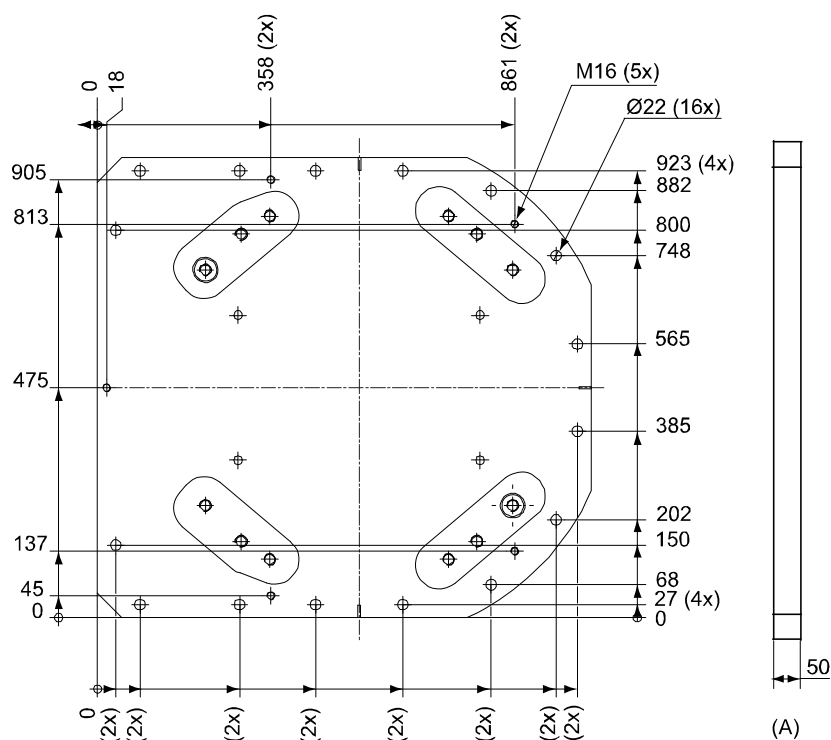
Se requieren dos manguitos de guía cuyas dimensiones se indican en las figuras de este capítulo.

¡NOTA!

Sólo deben utilizarse dos manguitos de guía. Los orificios correspondientes de la placa de la base deben ser circulares y ovalados según las dos figuras que aparecen a continuación. En cuanto al rendimiento de AbsAcc, se recomienda elegir los orificios de guía de acuerdo con las dos figuras siguientes.



Diagrama de la placa de la base

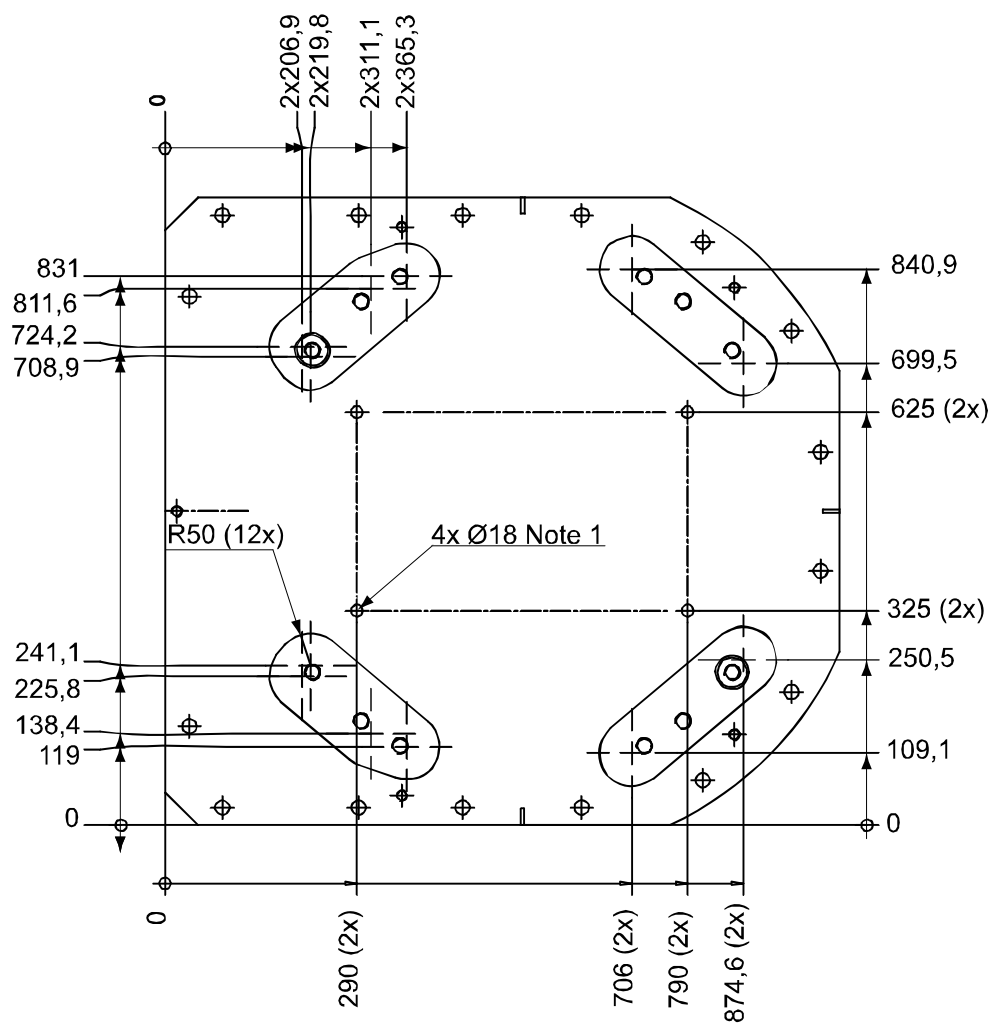


Pos	Descripción
A	Color: RAL 9005 Grosor: 80-100 µm

1 Descripción

1.3.3. Montaje del manipulador

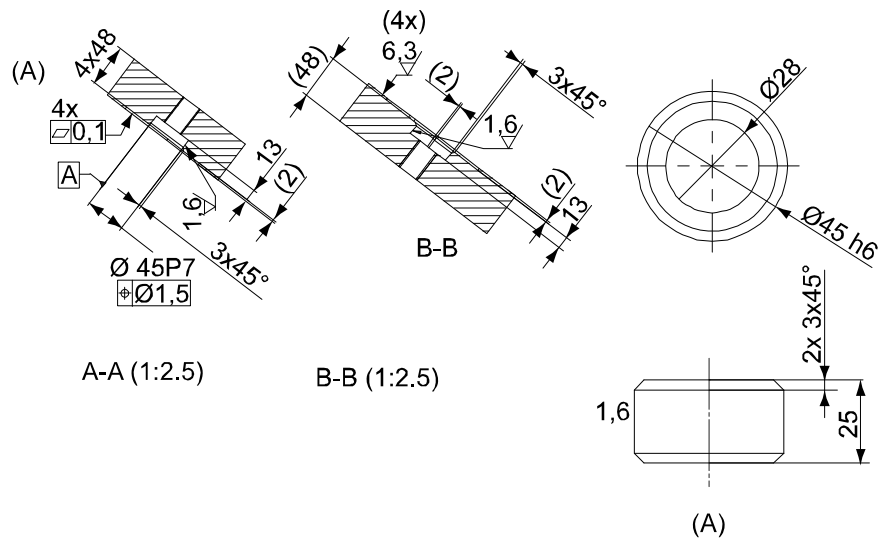
Continuación



xx1000000572

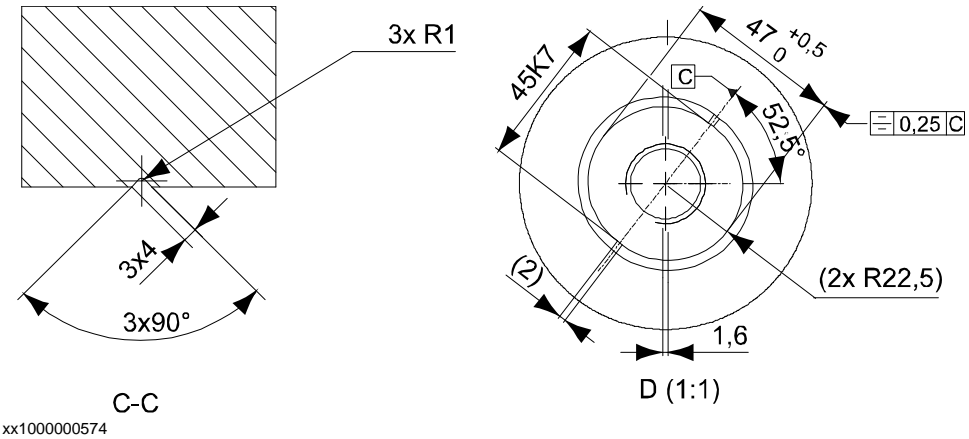
© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

Se requieren dos manguitos de guía cuyas dimensiones se indican en la figura que aparece a continuación.



xx1000000573

Pos	Descripción
A	Manguito de guía protegido contra la corrosión



xx1000000574

1 Descripción

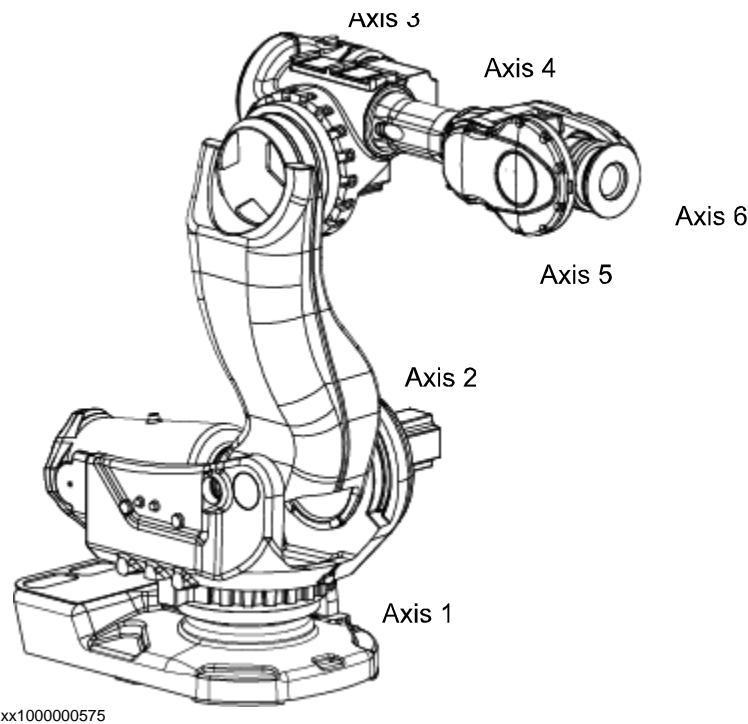
1.4.1. Calibración fina

1.4 Calibración y referencias

1.4.1. Calibración fina

Generalidades

La calibración fina se realiza con el Calibration Pendulum. Consulte el Manual del operador - Calibration Pendulum.



xx1000000575

Calibración	Posición
Calibración de todos los ejes	Todos los ejes en la posición cero
Calibración del eje 1 y 2	Ejes 1 y 2 en la posición cero
	Ejes del 3 al 6 en cualquier posición
Calibración del eje 1	Eje 1 en la posición cero
	Ejes del 2 al 6 en cualquier posición

1.4.2. Calibración Absolute Accuracy

Generalidades

Requiere la opción de RobotWare Absolute Accuracy. Consulte las Especificaciones del producto - Software de controlador IRC5 para obtener más detalles.

Concepto de calibración

Absolute Accuracy (AbsAcc) es un concepto de calibración que garantiza una exactitud absoluta del TCP mejor que ± 1 mm en todo el área de trabajo (el área de trabajo de los robots con doblado hacia atrás, como es el caso del IRB 7600, está limitada sólo a las posiciones hacia delante).

Absolute Accuracy compensa:

- Las tolerancias mecánicas de la estructura del robot
- Las deformaciones debidas a la carga

La calibración Absolute Accuracy se centra en la exactitud de posicionamiento en el sistema de coordenadas cartesiano para el robot. También incluye una compensación de cargas por la deformación causada por la herramienta y los equipos. Para estos fines se utilizan los datos de la herramienta definidos en el programa del robot. El posicionamiento se encontrará dentro del rendimiento especificado, independiente de la carga.

Datos de calibración

El usuario recibe datos de calibración del robot (parámetros de compensación guardados en la tarjeta de medida serie del manipulador) y un certificado que indica su rendimiento (certificado de nacimiento). La diferencia típica entre un robot ideal y un robot real con AbsAcc puede ser de 8 mm, como resultado de las tolerancias mecánicas y la deflexión de la estructura del robot.

Si en el momento de la primera puesta en marcha existe una diferencia entre los datos de calibración del controlador y los de la tarjeta de medida serie del robot, corrija la situación copiando los datos de la tarjeta de medida serie al controlador.

1 Descripción

1.4.2. Calibración Absolute Accuracy

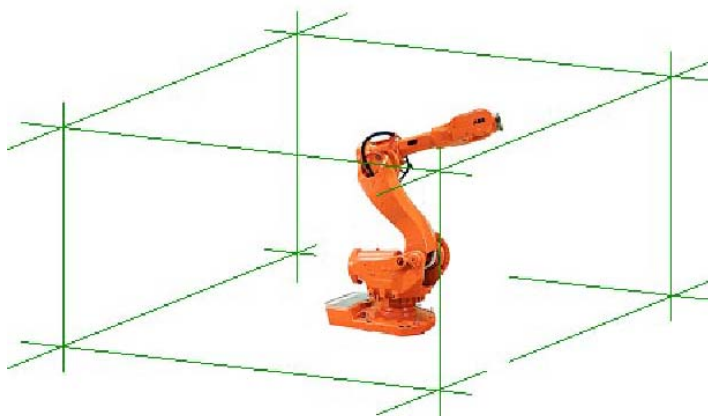
Continuación

Opción Absolute Accuracy

La opción Absolute Accuracy está integrada en los algoritmos de controlador para la compensación de esta diferencia y no requiere equipos ni cálculos externos.

Absolute Accuracy es una opción de RobotWare e incluye una calibración individual del robot (brazo mecánico).

Absolute Accuracy es una calibración del TCP para conseguir un buen posicionamiento en el sistema de coordenadas cartesiano.



xx1000000576

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 7600 - 150/3.50 340/2.80 325/3.1 400/2.55 500/2.55	0,55	1,20	95

© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

1.4.3. Referencia del robot

Generalidades

Los orificios no están disponibles en el caso de la opción Foundry Plus.



xx1000000577



xx1000000578

1 Descripción

1.4.3. Referencia del robot

Continuación

Brida para herramientas



Robot	Radio X (mm) para las referencias de la brida para herramientas	
	Estándar	Aislada
IRB 7600 - 150/3.50 325/3.10 340/2.80 400/2.55 500/2.55	R=113,5	R=113,5

1.5 Diagramas de carga

1.5.1. Introducción

Información



¡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 cargas que queden fuera del diagrama de carga, las piezas siguientes pueden sufrir daños por sobrecarga:

- Motores
- Cajas reductoras
- Estructura mecánica



¡AVISO!

En el sistema de robot está disponible la rutina de servicio LoadIdentify, que permite al usuario hacer una definición automática de la herramienta y la carga para determinar los parámetros de carga correctos. Consulte el *Manual del operador - IRC5 con FlexPendant*, referencia 3HAC16590-1, para obtener información detallada.



¡AVISO!

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

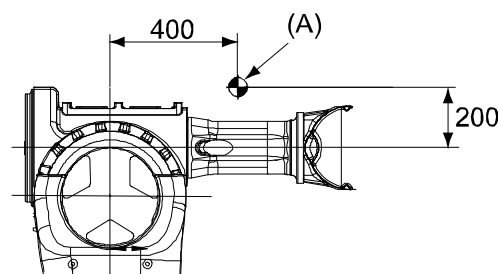
Generalidades

Los diagramas de carga incluyen una inercia nominal de carga útil J_0 de 15 kgm^2 y una carga adicional de 50 kg en la carcasa del brazo superior.

Con valores distintos de carga del brazo, carga útil y momento de inercia, el diagrama de carga será distinto.

Control de caso de carga con “RobotLoad”

Para realizar una comprobación fácil de un caso de carga específico, utilice el programa de cálculo ABB RobotLoad. Póngase en contacto con la organización de ABB de su zona.



xx1000000580

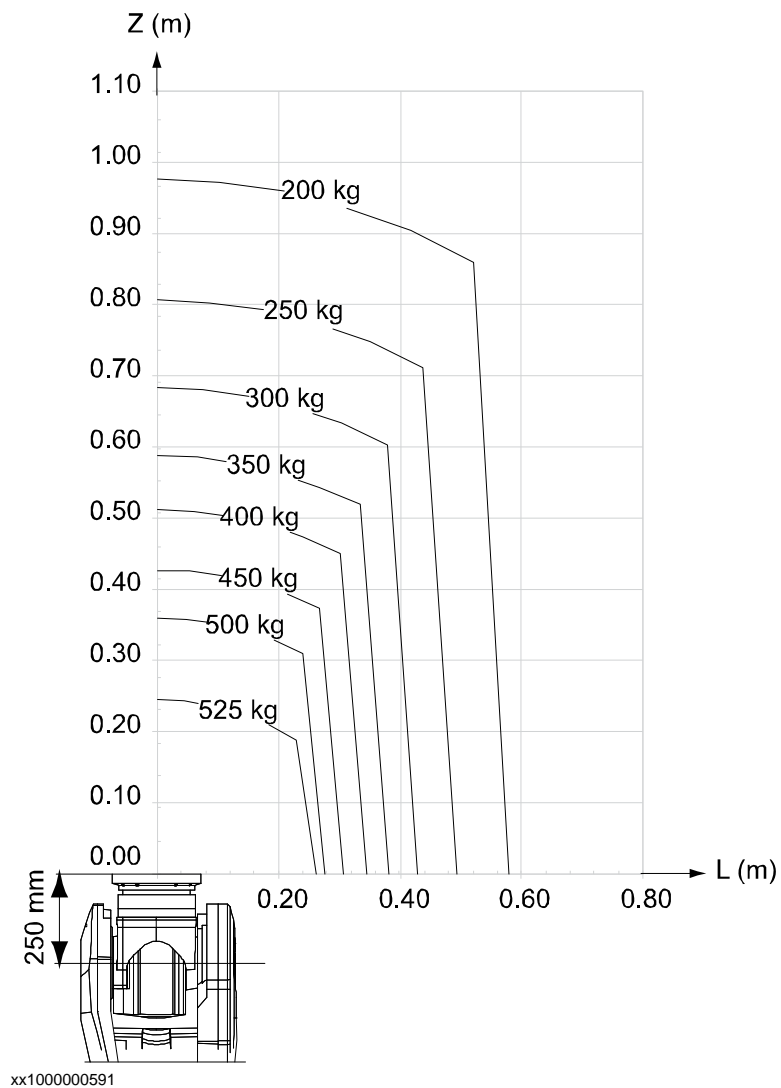
Pos	Descripción
A	Centro de gravedad 50 kg

1 Descripción

1.5.2. Diagramas

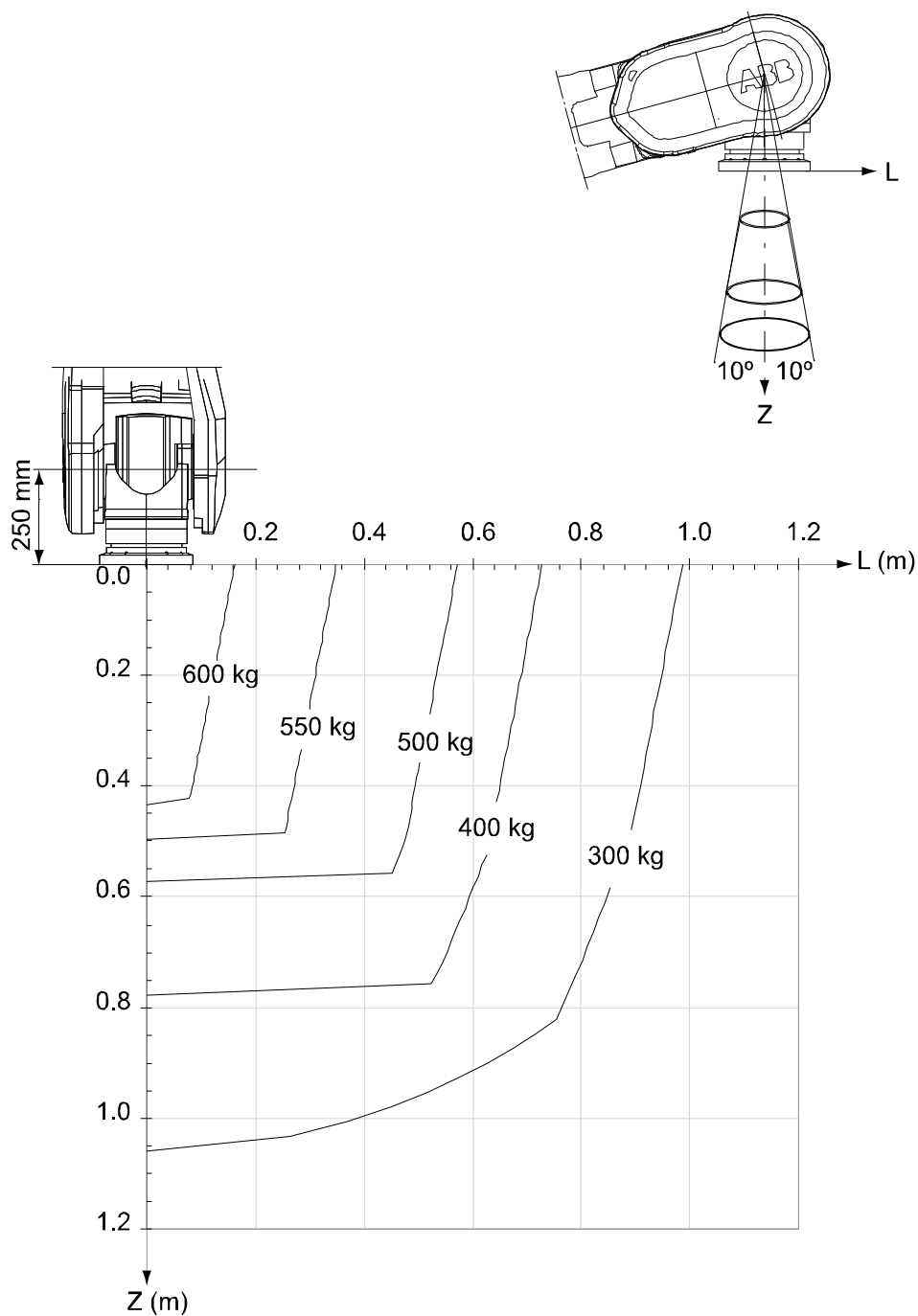
1.5.2. Diagramas

IRB 7600 - 500/2.55



© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

IRB 7600 - 500/2.55 "Muñeca vertical" ($\pm 10^\circ$)



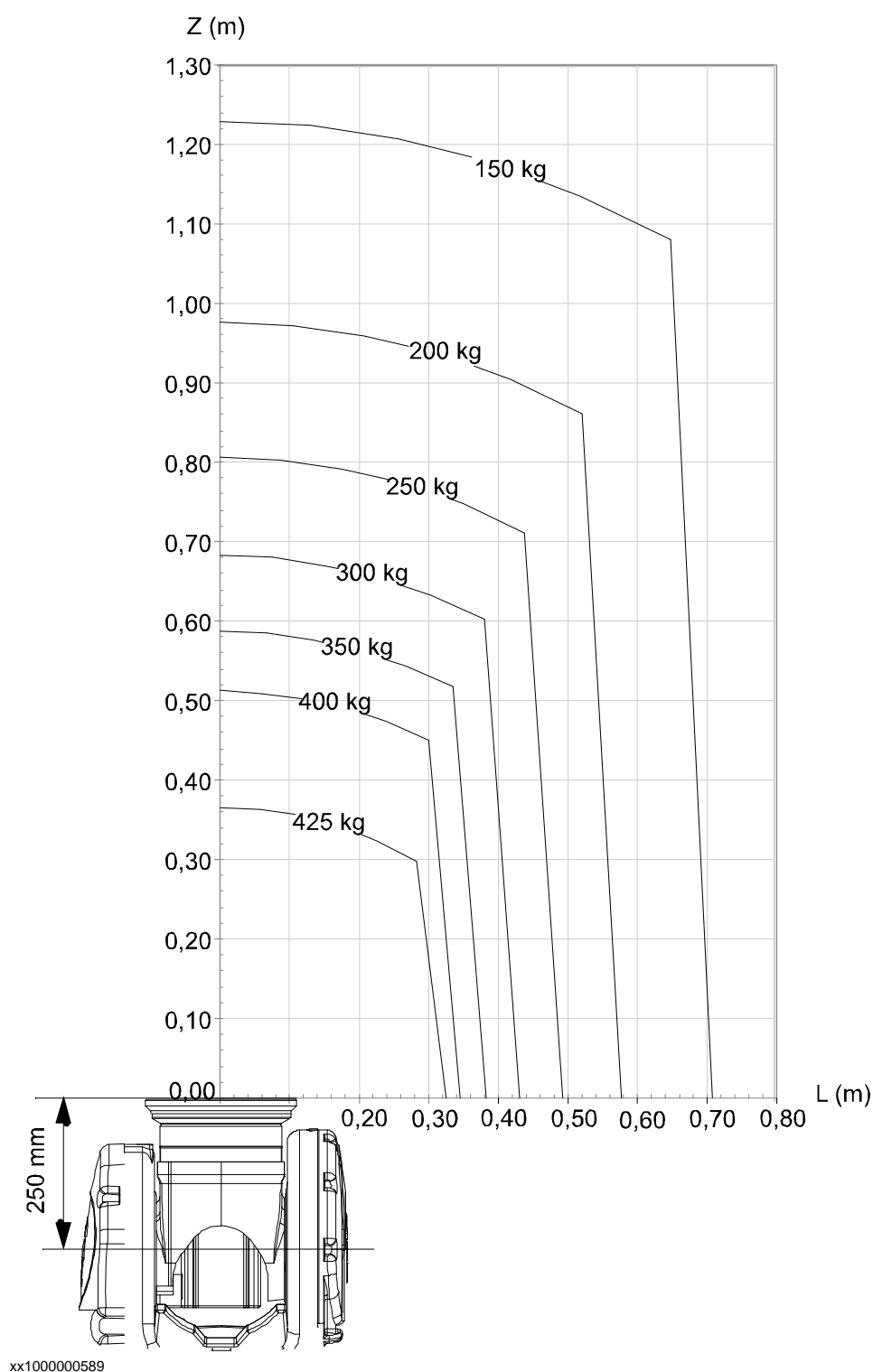
	Descripción
Carga máxima	630 kg
Z _{máx}	0,392 m
L _{máx}	0,099 m

1 Descripción

1.5.2. Diagramas

Continuación

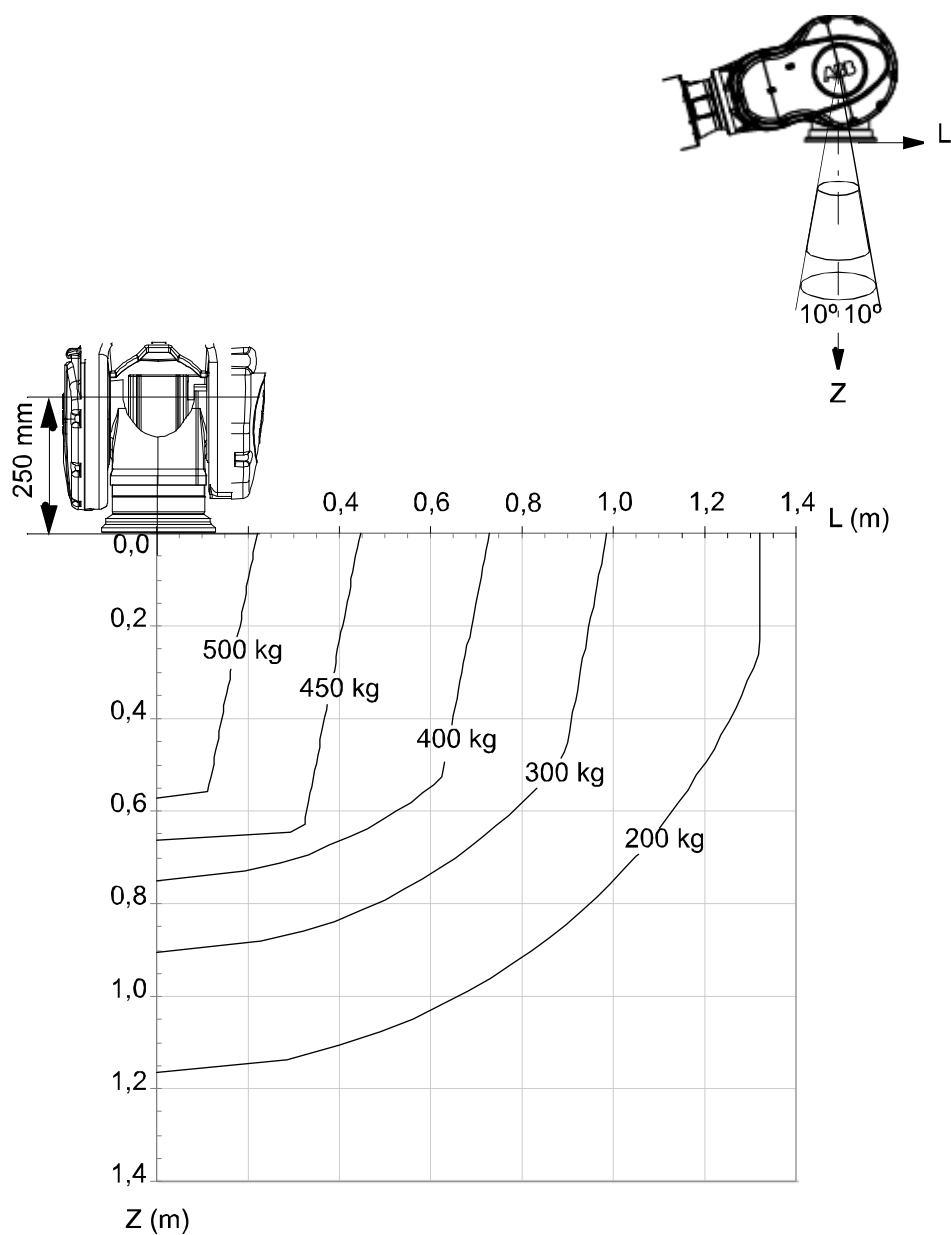
IRB 7600 - 400/2.55



© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

Continúa en la página siguiente

IRB 7600 - 400/2.55 "Muñeca vertical" ($\pm 10^\circ$)



xx1000000584

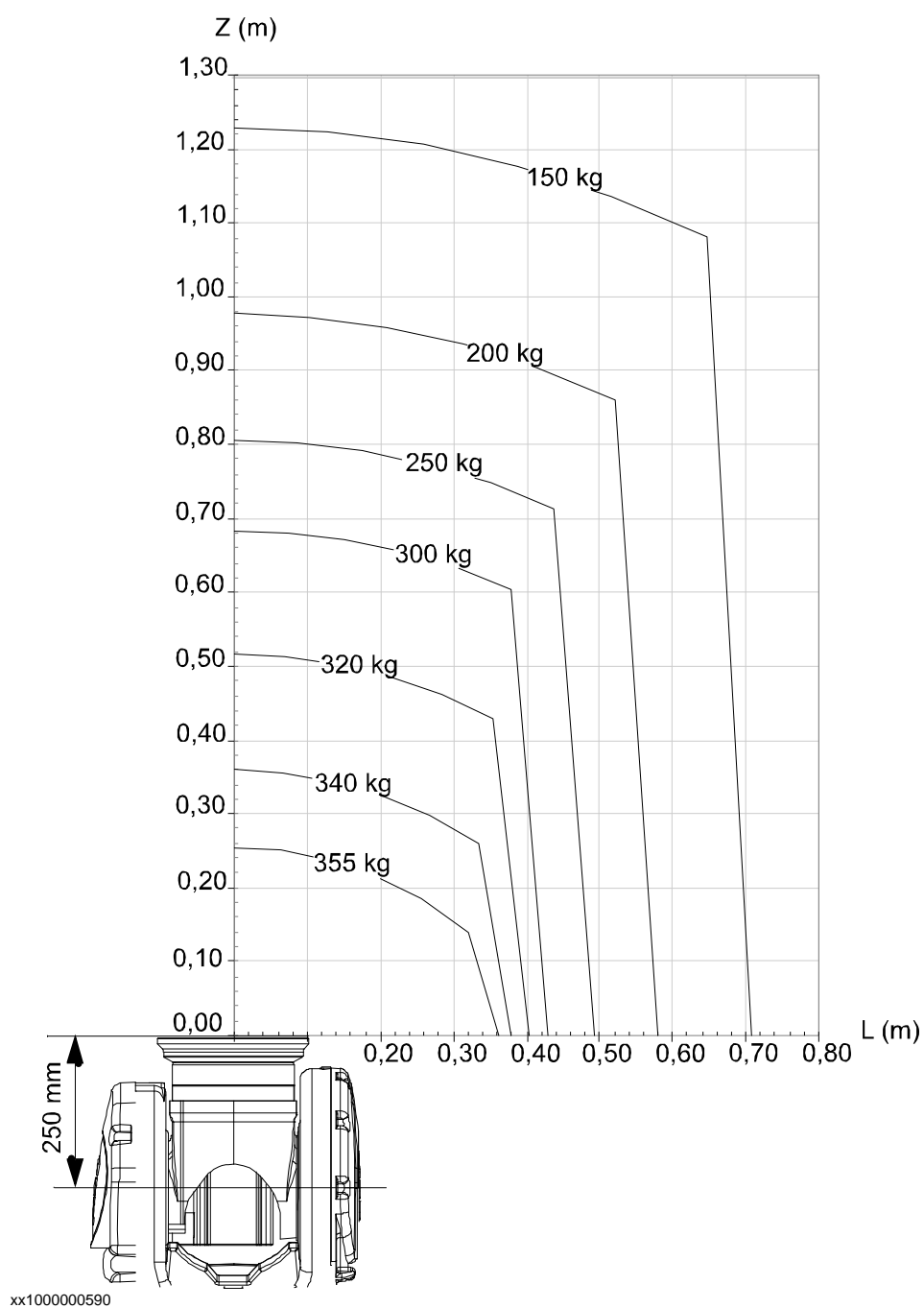
	Descripción
Carga máxima	540 kg
Z _{máx}	0,498 m
L _{máx}	0,103 m

1 Descripción

1.5.2. Diagramas

Continuación

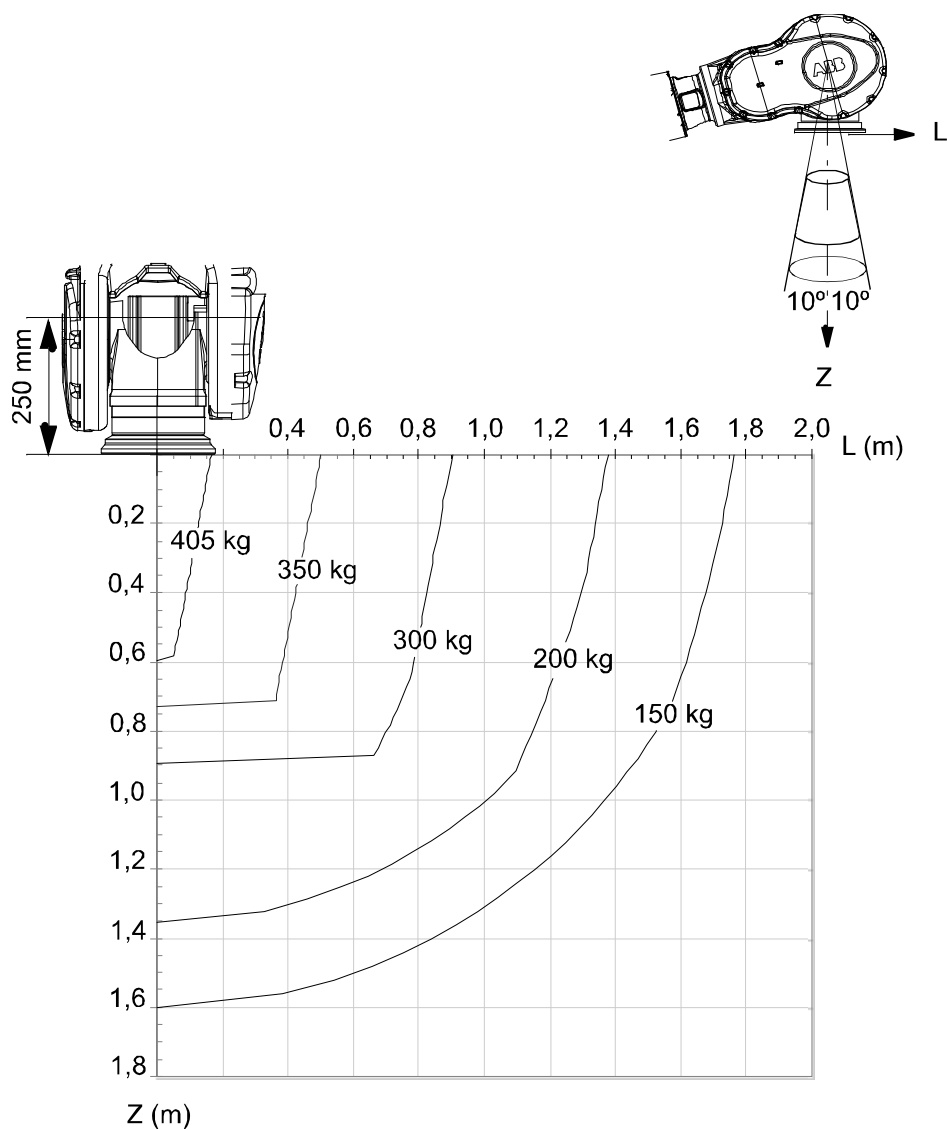
IRB 7600 - 340/2.8



© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

Continúa en la página siguiente

IRB 7600 - 340/2.8 "Muñeca vertical" ($\pm 10^\circ$)



xx1000000583

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

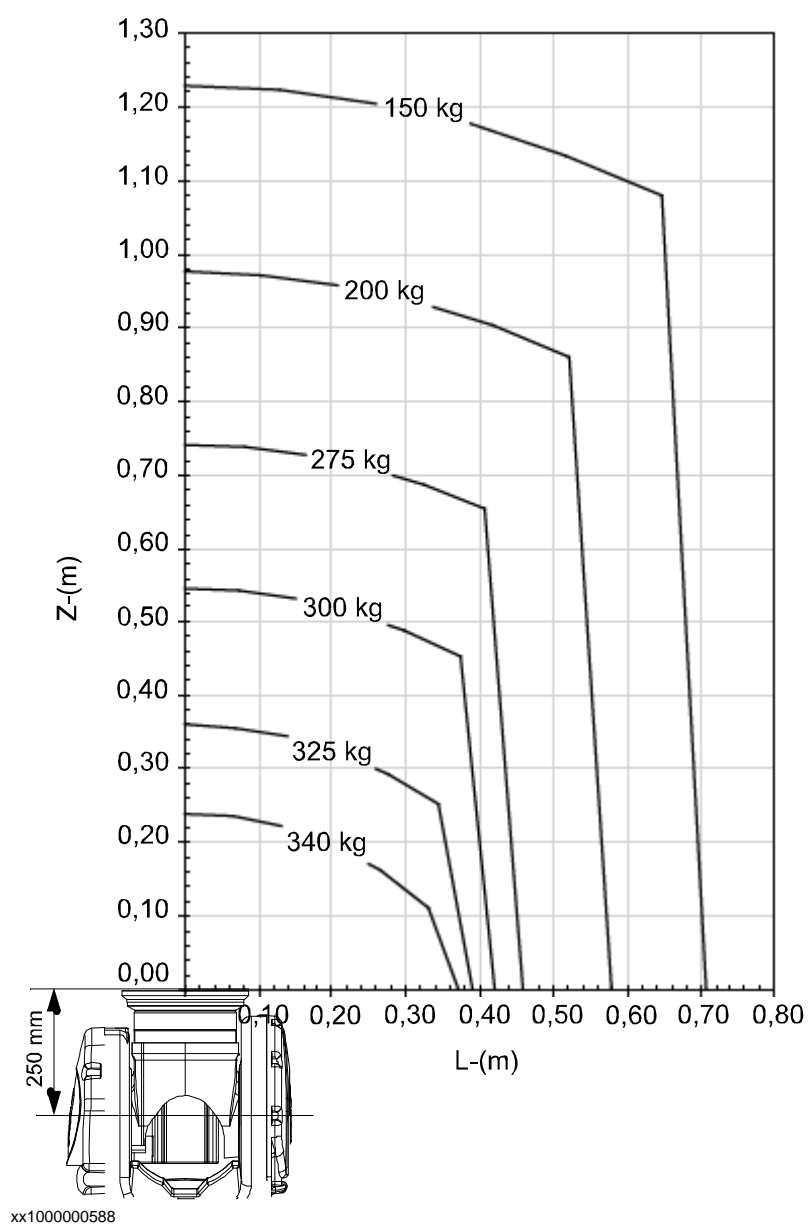
	DescripciónDescripción
Carga máxima	420 kg
$Z_{\text{máx}}$	0,553 m
$L_{\text{máx}}$	0,121 m

1 Descripción

1.5.2. Diagramas

Continuación

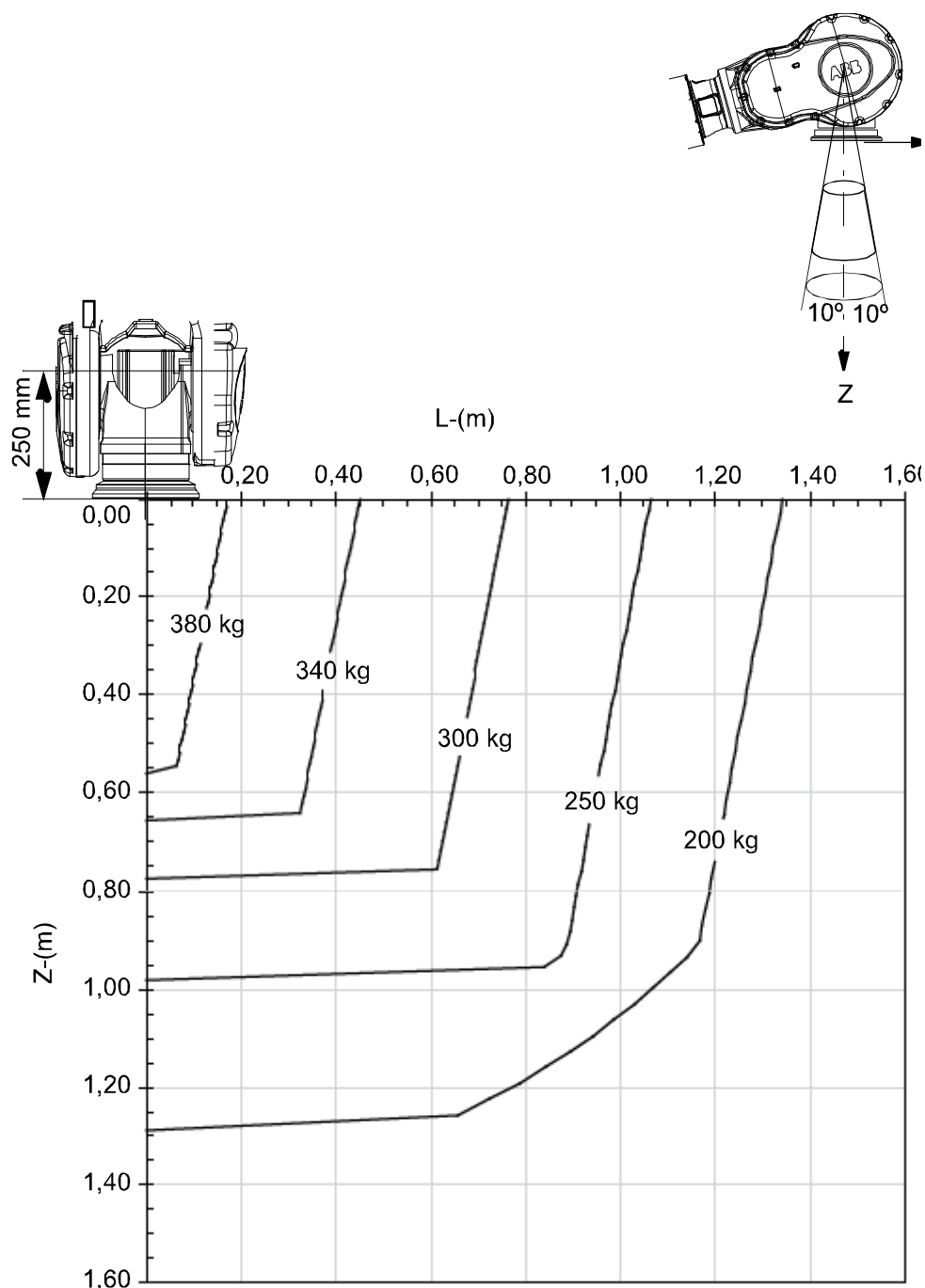
IRB 7600 - 325/3.1



xx1000000588

© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

IRB 7600 - 325/3.1 "Muñeca vertical" ($\pm 10^\circ$)



xx1000000582

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

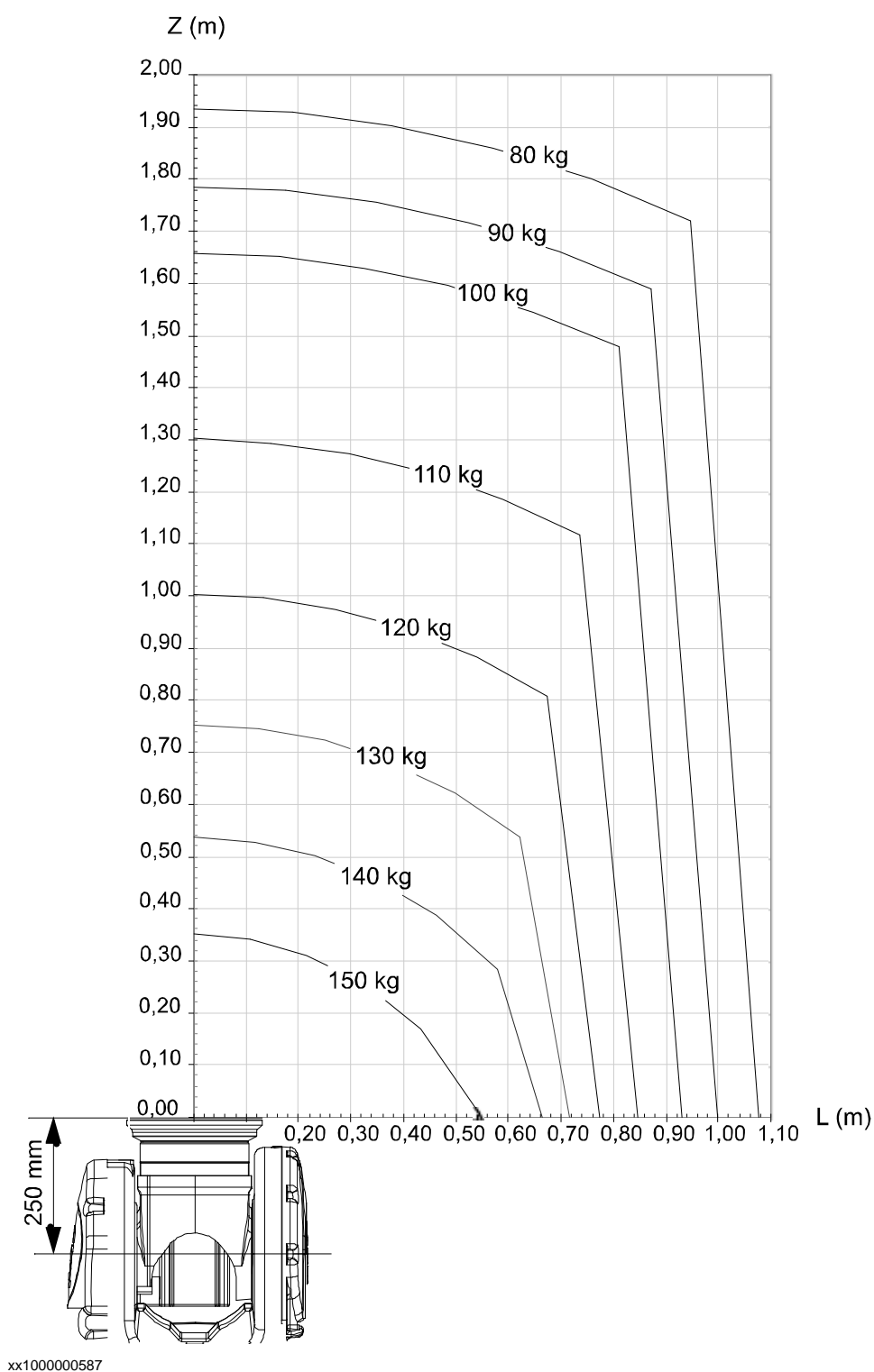
	Descripción
Carga máxima	400 kg
Z _{máx}	0,519 m
L _{máx}	0,095 m

1 Descripción

1.5.2. Diagramas

Continuación

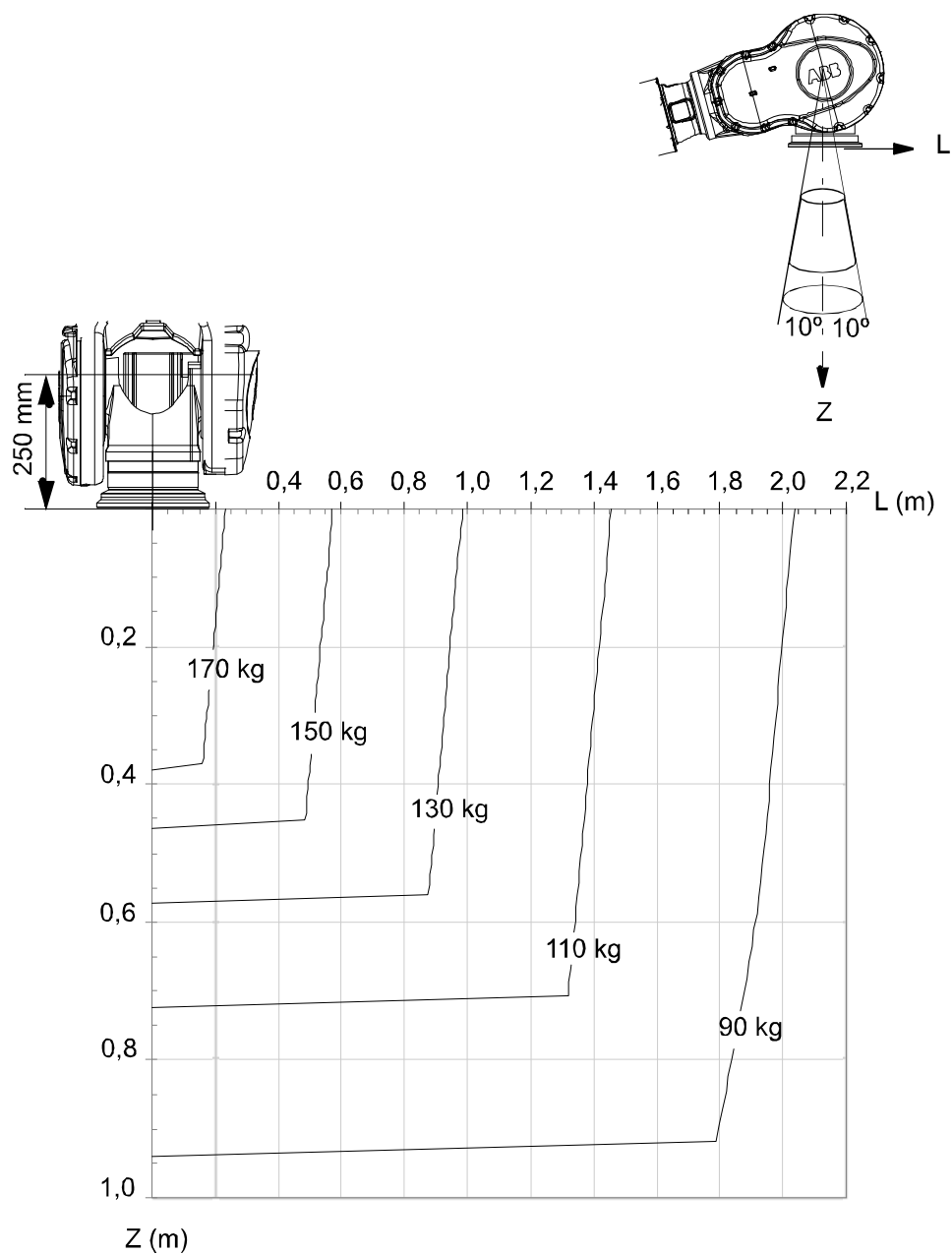
IRB 7600 - 150/3.5



© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

Continúa en la página siguiente

IRB 7600 - 150/3.5 "Muñeca vertical" ($\pm 10^\circ$)



xx1000000581

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

	Descripción
Carga máxima	180 kg
$Z_{\text{máx}}$	0,337 m
$L_{\text{máx}}$	0,126 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

Información



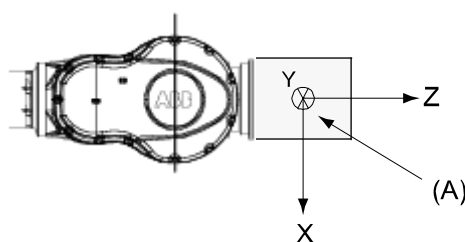
¡NOTA!

Carga total indicada como: Masa en kg, centro de gravedad (Z y L) en metros y momento de inercia (J_{0x} J_{0y} J_{0z}) en kgm^2 . $L = \sqrt{X^2 + Y^2}$; consulte la figura que aparece a continuación.

Movimiento completo del eje 5 ($\pm 120^\circ$)

Eje	Máximo momento de inercia
5	$Ja_5 = \text{Masa} \times ((Z+0.250)^2 + L^2) + \max(J_{0x}, J_{0y}) \leq 500 \text{ kgm}^2$
6	$Ja_6 = \text{Masa} \times L^2 + J_{0z} \leq 315 \text{ kgm}^2$

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



xx1000000593

Pos	Descripción
A	Centro de gravedad

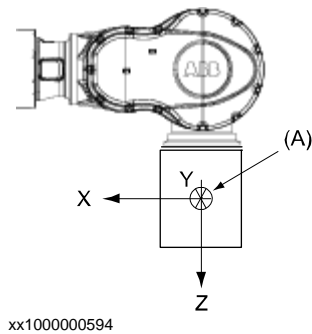
Eje 5 limitado, línea central hacia abajo

Eje	Máximo momento de inercia
5	$Ja_5 = \text{Carga} \times ((Z+0.250)^2 + L^2) + (J_{0x}, J_{0y}) \leq 550 \text{ kgm}^2$
6	$Ja_6 = \text{Carga} \times L^2 + J_{0z} \leq 500 \text{ kgm}^2$

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

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

Continuación



xx1000000594

Pos	Descripción
A	Centro de gravedad

1 Descripción

1.5.4. Par de muñeca

1.5.4. Par de muñeca

Generalidades



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

¡NOTA!

¡Atención! Los valores son sólo 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. Además las cargas del brazo tendrán influencia en el diagrama de carga permitido. Para obtener los límites absolutos del diagrama de carga, utilice ABB RobotLoad. Póngase en contacto con la organización de ABB de su zona.

Tipo de robot	Tipo de muñeca máx. ejes 4 y 5	Par muñeca máx. eje 6	Par máx. válido con carga
IRB 7600 - 500/2.55	2990 Nm	1354 Nm	500 kg
IRB 7600 - 400/2.55	2990 Nm	1354 Nm	400 kg
IRB 7600 - 340/2.8	2746 Nm	1265 Nm	300 kg
IRB 7600 - 325/3.1	2681 Nm	1241 Nm	278 kg
IRB 7600 - 150/3.5	1700 Nm	800 Nm	100 kg

1.5.5. Montaje de equipos

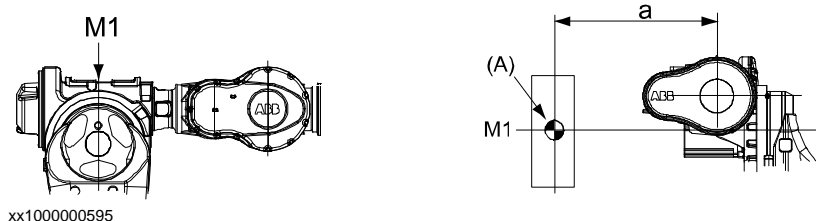
Generalidades

Es posible montar cargas adicionales sobre la carcasa del brazo superior, el brazo inferior y el bastidor. Las definiciones de distancias y masas se muestran en la figura que aparece a continuación y en la figura de la página siguiente. El robot se suministra con orificios para el montaje de equipos adicionales (consulte la figura del capítulo siguiente). La carga máxima permitida en el brazo depende del centro de gravedad de la carga del brazo y de la carga útil del robot.

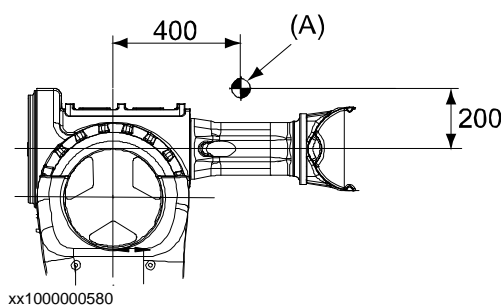
Brazo superior

Carga adicional permitida en la carcasa del brazo superior junto con el peso máximo de manejo (consulte la figura que aparece a continuación):

$M1 \leq 50 \text{ kg}$ con una distancia $a \leq 500 \text{ mm}$ y el centro de gravedad en la extensión del eje 3.



Pos	Descripción
A	Centro de masa



Pos	Descripción
A	Centro de gravedad 50 kg

Bastidor (carga lateral)

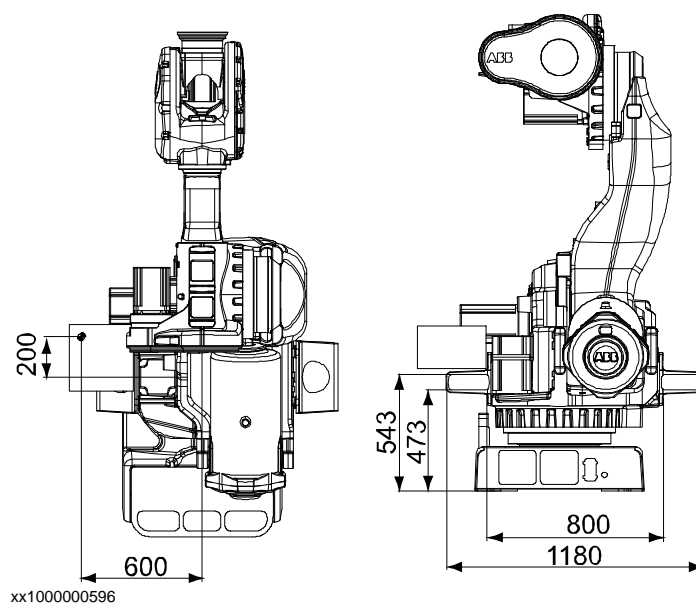
Carga adicional permitida en el bastidor	$J_H = 200 \text{ kgm}^2$
Posición recomendada (consulte la figura que aparece a continuación)	$J_{H0} + M4 \times R^2$ donde J_{H0} es el momento de inercia del equipo. R es el radio (m) desde el centro del eje 1. M4 es la masa total (kg) del equipo, incluida la abrazadera y el arnés ($\leq 500 \text{ kg}$).

1 Descripción

1.5.5. Montaje de equipos

Continuación

Vista superior

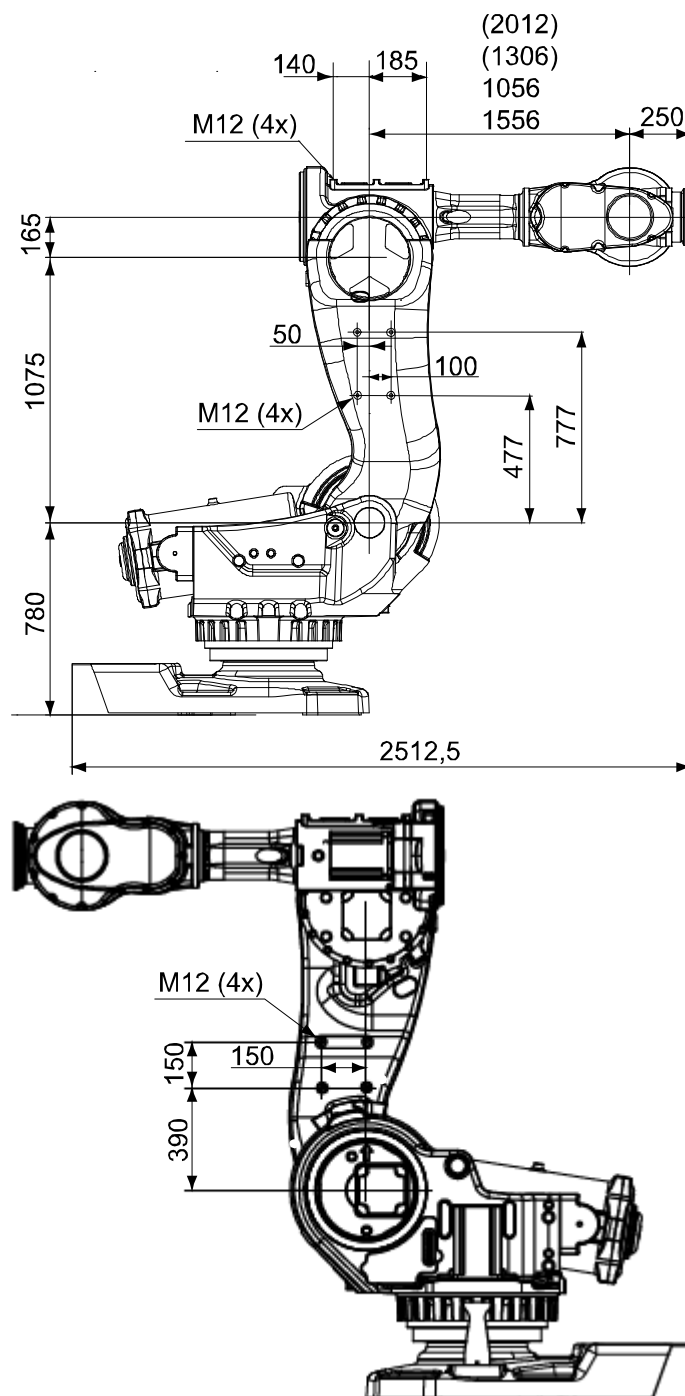


1.5.6. Montaje de una carga lateral

Generalidades

Es posible montar una carga adicional sobre el bastidor. Para saber dónde se encuentran los orificios de montaje, consulte la figura que aparece a continuación. Al realizar el montaje sobre el bastidor, es necesario utilizar los cuatro orificios (2x2, Ø16) de un lado.

Orificios para montaje de equipos adicionales



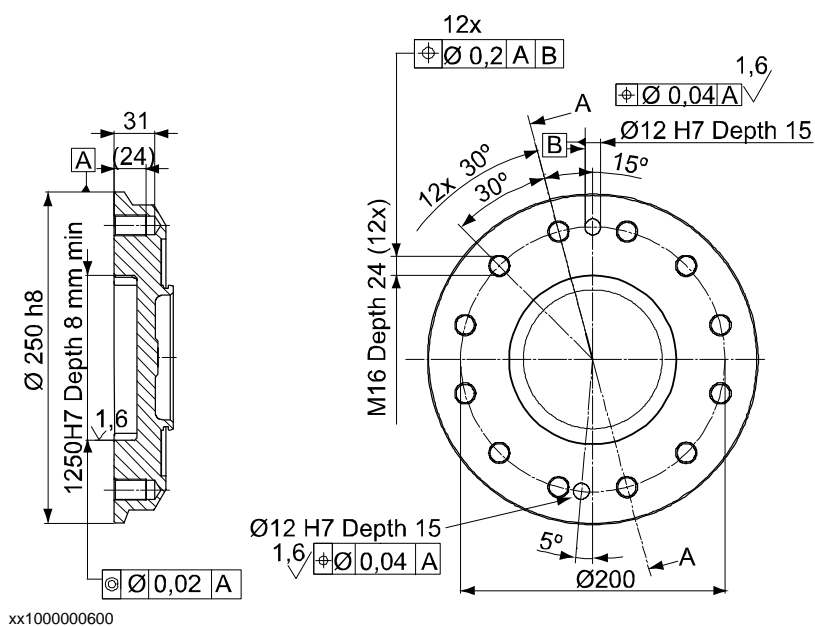
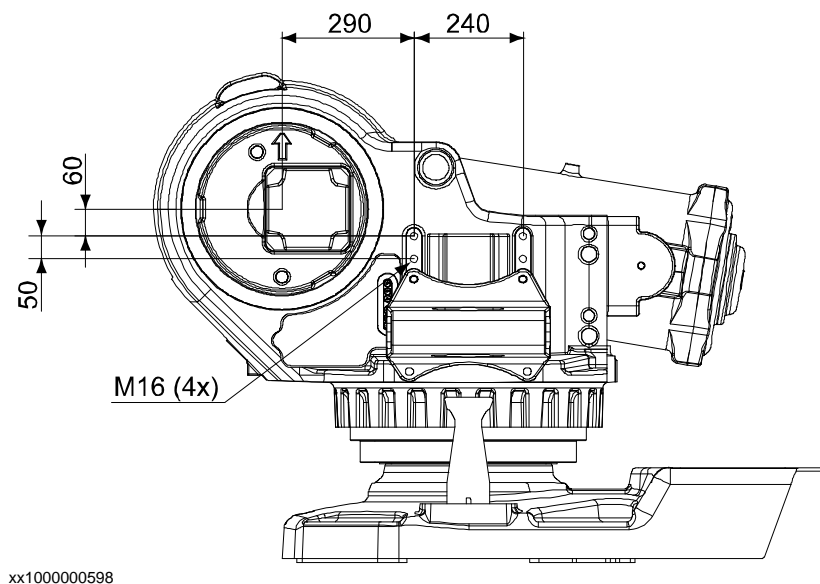
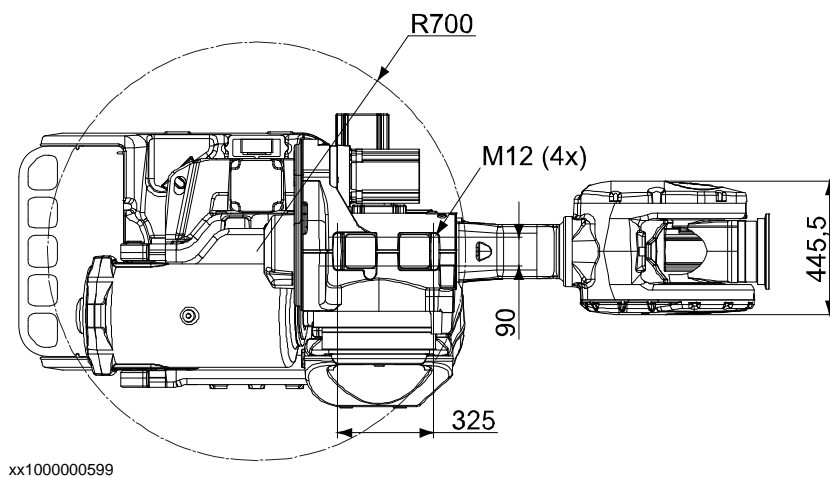
xx1000000597

Continúa en la página siguiente

1 Descripción

1.5.6. Montaje de una carga lateral

Continuación



© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

1.6 Mantenimiento y resolución de problemas

1.6.1. Introducción

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 grasa líquida o 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 Mantenimiento del Manual del producto.

1 Descripción

1.7.1. Introducción

1.7 Movimiento del robot

1.7.1. Introducción

Tipo de movimiento

Eje	Tipo de movimiento	Área de movimiento	
		De	a
1	Movimiento de rotación	+180°	-180°
2	Movimiento del brazo	+85°	-60°
3	Movimiento del brazo	+60°	-180°
4	Movimiento de la muñeca	+300°	-300°
5	Movimiento de doblado	+100°	-100°
6	Movimiento de giro	+360° de forma predeterminada +67 Rev. máx.	-360° de forma predeterminada -67 Rev. máx.

a. Rev. = Revoluciones.

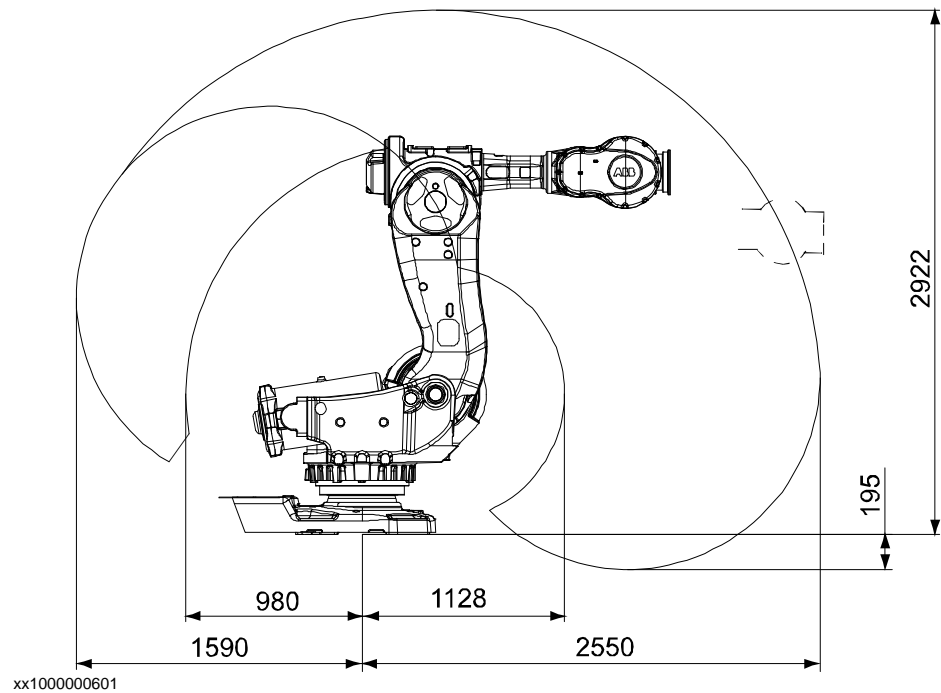
b. el área de trabajo predeterminada para el eje 6 puede ampliarse mediante el cambio de valores de parámetros en el software. La opción 610-1 “Independent axis” puede utilizarse para restablecer el cuentarrevoluciones tras el giro del eje (sin necesidad de “rebobinar” el eje).



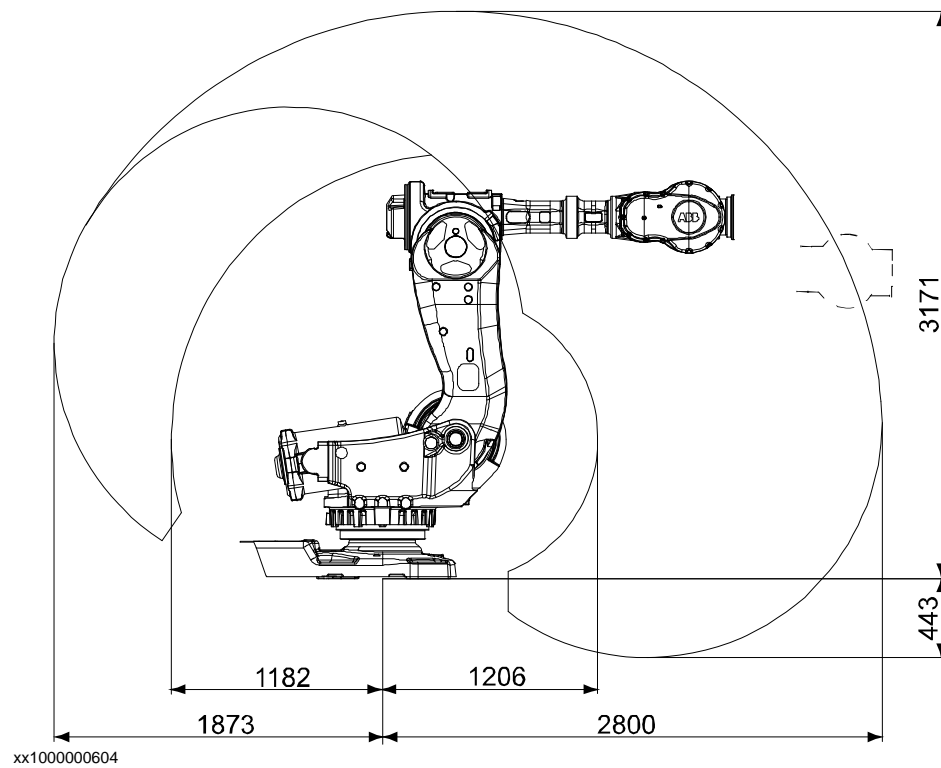
¡NOTA!

¡Atención! Para la limitación del área de movimiento en combinación con el [DressPack en la página 69](#).

IRB 7600 - 400/2.55 e IRB 7600 - 500/2.55



IRB 7600 - 340/2.8

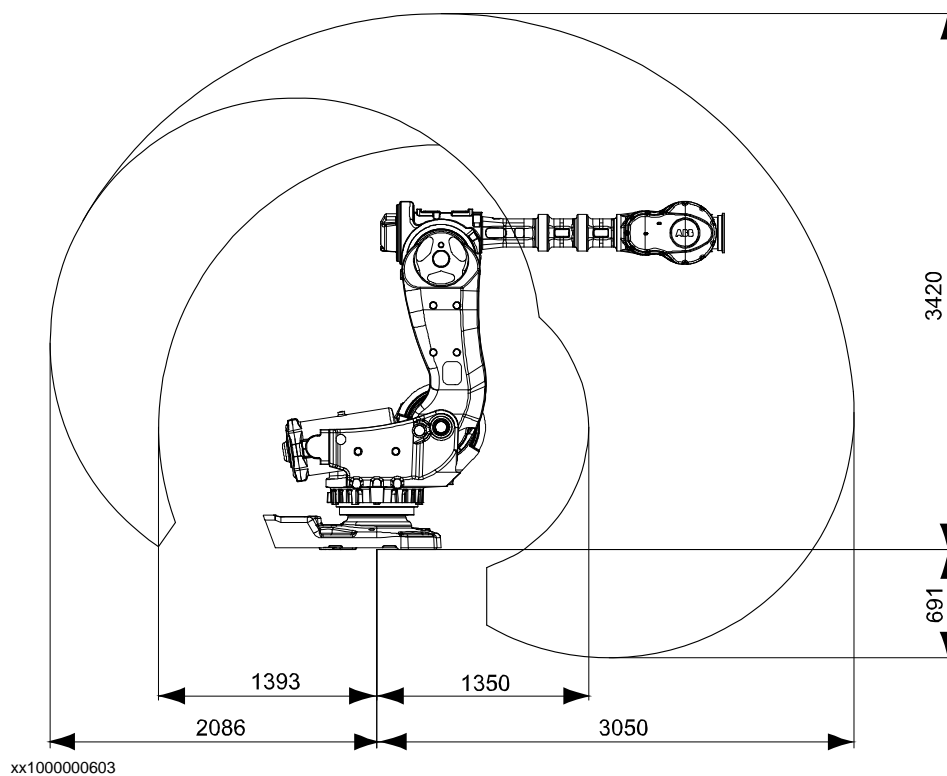


1 Descripción

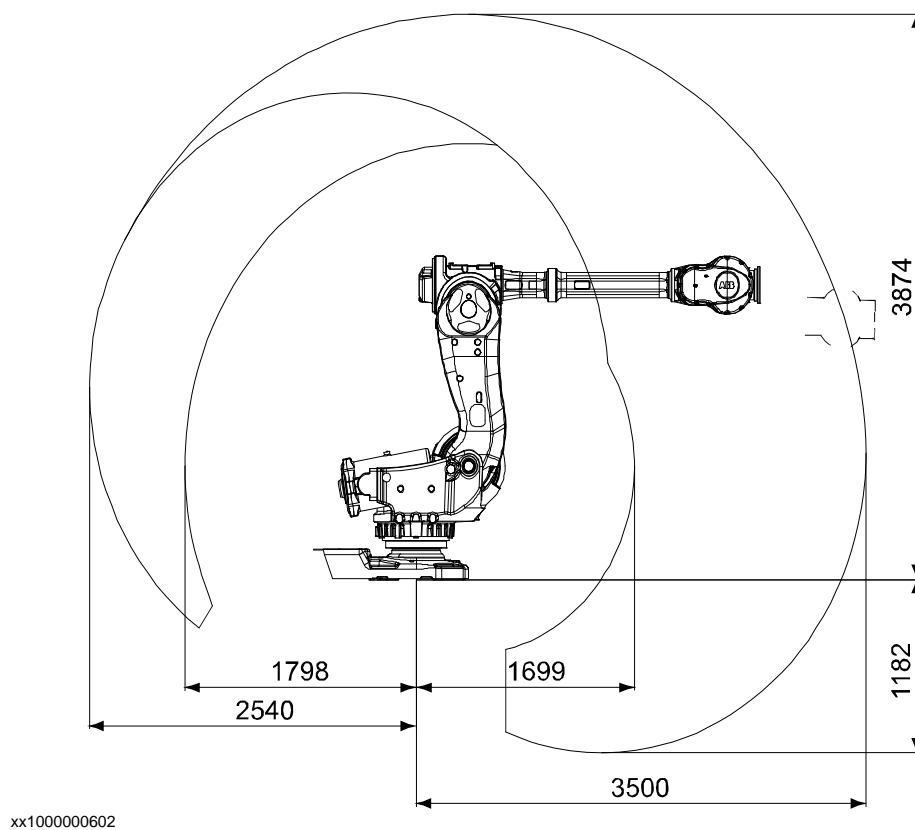
1.7.1. Introducción

Continuación

IRB 7600 - 325/3.1



IRB 7600 - 150/3.5



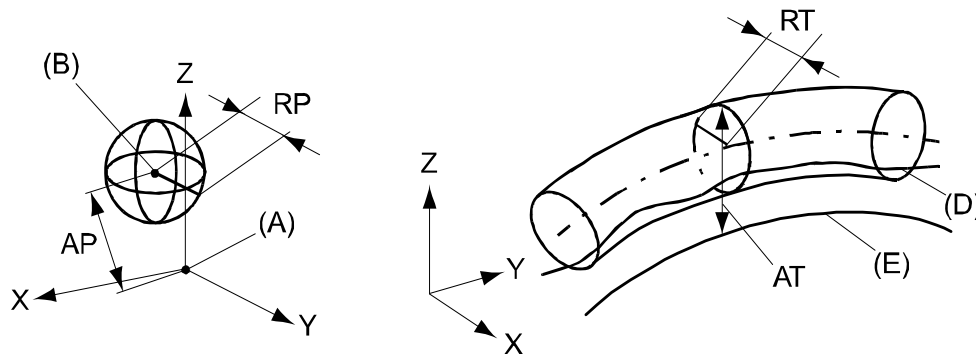
© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

1.7.2. 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.

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
RP	Tolerancia de la posición B en caso de posicionamiento repetido	RT	Tolerancia de la trayectoria con la ejecución repetida del programa

IRB 7600	-500/2.55	-400/2.55	-340/2.8	-150/3.5	-325/3.1
Exactitud de pose, AP ^a (mm)	0.09	0.10	0.18	0.10	0.11
Repetibilidad de pose, RP (mm)	0.08	0.19	0.27	0.19	0.10
Tiempo de estabilización de pose, Pst (s) <ul style="list-style-type: none"> Dentro de 0,4^b mm con respecto a la posición Dentro de 0,6^c mm con respecto a la posición 	0.30	0.38	0.18	0.55	0.24
Exactitud de trayectoria, AT (mm)	3.43	2.95	2.05	1.21	1.36
Repetibilidad de trayectoria, RT (mm)	0.30	1.27	0.23	0.40	0.59

1 Descripción

1.7.2. Rendimiento según la norma ISO 9283

Continuación

a. 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.

b. válido para la variante 400/2.55 y 500/2.55

c. válido para la variante 340/2.8, 150/3.5 y 325/3.1

Los valores anteriores indican un rango de resultados medios de las pruebas realizadas con distintos robots.

1.7.3. Velocidad

Generalidades

Velocidades máximas de ejes.

IRB 7600 N° de eje	- 500/2.55 (°/s)	- 400/2.55 (°/s)	- 340/2.8 (°/s)	- 150/3.5 (°/s)	- 325/3.1 (°/s)
1	75	75	75	100	75
2	50	60	60	60	50
3	55	60	60	60	55
4	100	100	100	100	100
5	100	100	100	100	100
6	160	160	160	190	160

Existe una función de supervisión que evita sobrecalentamientos en aplicaciones que requieren movimientos fuertes y frecuentes.

Resolución de eje

De 0,001° a 0,005°

1 Descripción

1.7.4. Distancia/tiempo de paro

1.7.4. Distancia/tiempo de paro

Generalidades

Distancia/tiempo de paro para paro de emergencia (categoría 0), paro de programa (categoría 1) y en caso de caída de alimentación a la máxima velocidad, máxima extensión y carga máxima, categorías según la norma UNE-EN 60204-1. Todos los resultados provienen de pruebas realizadas con un eje móvil. Todas las distancias de paro son válidas para robots montados sobre el suelo, sin inclinación.

Tipo de robot	Eje	Categoría 0		Categoría 1		Caída de alimentación	
		A	B	A	B	A	B
IRB 7600-400/2.55	1	40	1.0	40	1.1	30	0.7
	2	12	0.4	19	0.6	16	0.5
	3	7	0.2	14	0.5	11	0.3
IRB 7600-500/2.55	1	29.4	0.8	66.7	0.8	34.0	0.8
	2	7.7	0.3	20.0	0.8	11.3	0.4
	3	6.0	0.2	14.4	0.8	14.0	0.3
IRB 7600-340/2.8	1	N/A	N/A	39	1.0	32	0.8
	2	N/A	N/A	19	0.6	17	0.5
	3	N/A	N/A	13	0.4	14	0.3
IRB 7600-325/3.1	1	31.3	0.8	57.3	1.3	35.4	0.8
	2	8.9	0.4	24.1	1.0	11.5	0.4
	3	7.7	0.3	18.1	0.6	10.2	0.3
IRB 7600-150/3.5	1	46	0.9	74	1.4	52	0.9
	2	11	0.4	20	0.6	15	0.4
	3	7	0.2	12	0.4	11	0.3

	Descripción
A	Distancia en grados
B	Tiempo de paro (s)

1.8 Ventilador de refrigeración para el motor de los ejes de 1 a 3

1.8.1. Introducción

Opciones 87-1, 88-1, 89-1

Destinado a evitar el sobrecalentamiento de los motores y las cajas reductoras en aplicaciones con movimiento intensivo (velocidad media elevada y/o par medio elevado y/o tiempos de espera breves) en el eje 1 y/o el eje 2.

IP54 válido para el ventilador de refrigeración. Ante una avería del ventilador, el robot se para.

1 Descripción

1.9.1. Introducción

1.9 Pistola servo

1.9.1. Introducción

Generalidades

El robot puede contar con hardware y software para el control de las configuraciones siguientes:

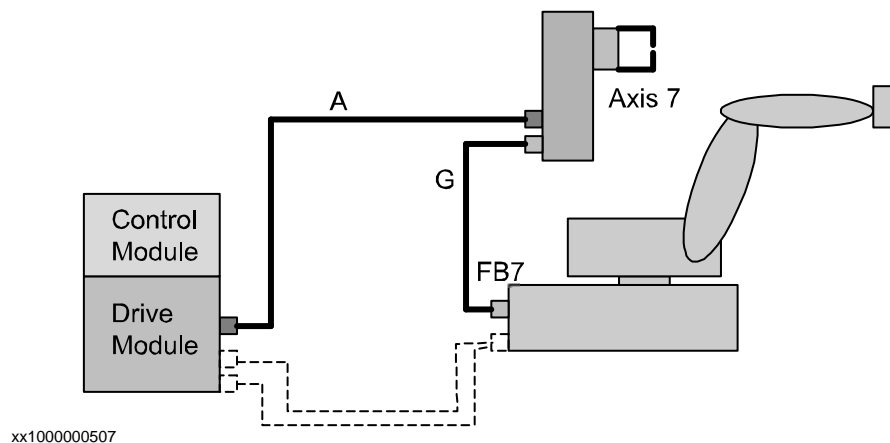
- Stationary Gun
- Robot Gun
- Robot Gun and Track Motion
- Track Motion

Las piezas específicas relacionadas con el control de motores servo para de las pistolas de soldadura eléctrica y las configuraciones de movimiento sobre track se representan en los diagramas conceptuales siguientes. Las piezas principales y las opciones necesarias también se indican en las listas de configuraciones que aparecen debajo de las distintas imágenes.

Los cables de control del robot básico se muestran en las imágenes que presentan líneas discontinuas.

1.9.2. Stationary Gun

Generalidades



Opciones

Para completar la entrega se requieren las opciones enumeradas en la tabla siguiente. Para obtener más detalles, consulte las Especificaciones de producto correspondientes.

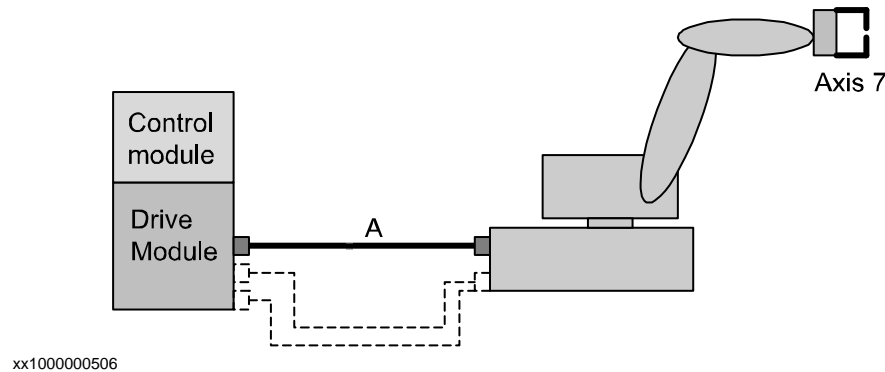
Opción	Descripción	Especificaciones del producto
785-5	Pistola fija. Esta opción contiene lo siguiente: Cable G (longitud 7 m) para señales de resolver de la base del robot (FB7) a la pistola fija/eje 7.	
770-4	Primer accionamiento adicional. Unidad de accionamiento para el eje 7, con los cables correspondientes montados dentro del módulo de accionamiento.	Controlador IRC5 con FlexPendant
786-1,-2,-3,-4	Conexión al primer accionamiento. Cable A (de 7 a 30 m) entre el módulo de accionamiento y la pistola fija/eje 7 para la alimentación del accionamiento servo.	
635-3, -4 ó -5	Spot Servo, Spot Servo Multiple Guns o Spot Servo Equalizing	Software de controlador IRC5

1 Descripción

1.9.3. Robot Gun

1.9.3. Robot Gun

Generalidades



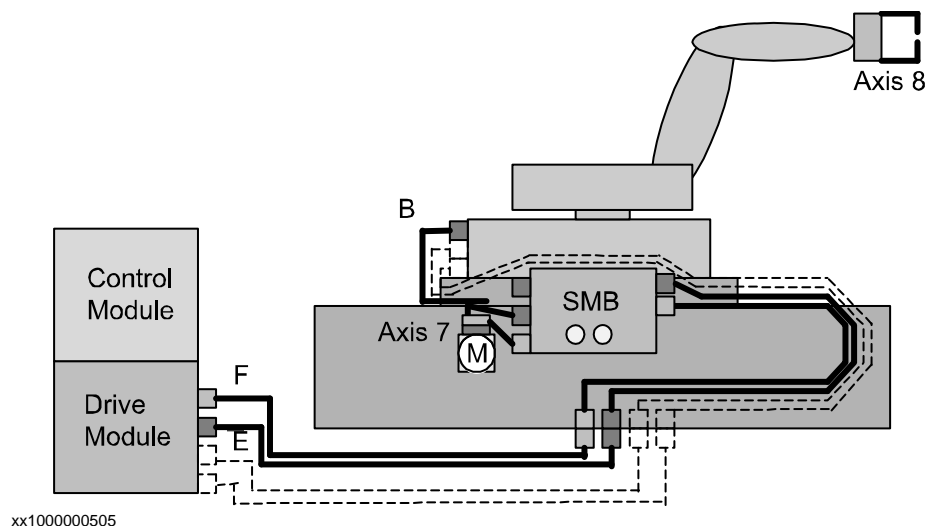
Opciones

Para completar la entrega se requieren las opciones enumeradas en la tabla siguiente. Para obtener más detalles, consulte las Especificaciones de producto correspondientes.

Opción	Descripción	Especificaciones del producto
785-1	Pistola robotizada. Esta opción contiene lo siguiente: Cables interiores del manipulador para las señales de alimentación servo (pistola servo/eje 7).	
770-4	Primer accionamiento adicional. Unidad de accionamiento para el eje 7, con los cables correspondientes montados dentro del módulo de accionamiento.	Controlador IRC5 con FlexPendant
786-1,-2,-3,-4	Conexión al primer accionamiento. Cable A (de 7 a 30 m) entre el módulo de accionamiento y la base del robot para la alimentación del accionamiento servo.	
635-3, -4 ó -5	Spot Servo, Spot Servo Multiple Guns o Spot Servo Equalizing	Software de controlador IRC5

1.9.4. Robot Gun y Track Motion IRBT 7004

Generalidades



Opciones

Para completar la entrega se requieren las opciones enumeradas en la tabla siguiente. Para obtener más detalles, consulte las Especificaciones de producto correspondientes.

Opción	Descripción	Especificaciones del producto
785-1+1002-8 ^a	Robot Gun - Track Motion. Esta opción contiene lo siguiente: Cables interiores del manipulador para las señales de alimentación servo (pistola servo/eje 7).	Movimiento sobre track IRBT 7004 + IRB 7600
El suministro de Track Motion contiene lo siguiente:	Caja de medida serie (SMB2, caja de distribución) para la distribución de la alimentación servo a los ejes 7 y 8. La caja se sitúa sobre la base del movimiento sobre track. Cables de la caja de medición serie al movimiento sobre track. Cable B para alimentación servo (longitud 1,5 m). Conexión a los accionamientos primero y segundo. Cable E y F (de 7 a 22 m) entre el Drive Module y la caja de medida serie para la alimentación doble al accionamiento servo y para señales de resolver.	Movimiento sobre track IRBT 7004
770-4	Primer accionamiento adicional. Unidad de accionamiento para el eje 7, con los cables correspondientes montados dentro del módulo de accionamiento.	Controlador IRC5 con FlexPendant

1 Descripción

1.9.4. Robot Gun y Track Motion IRBT 7004

Continuación

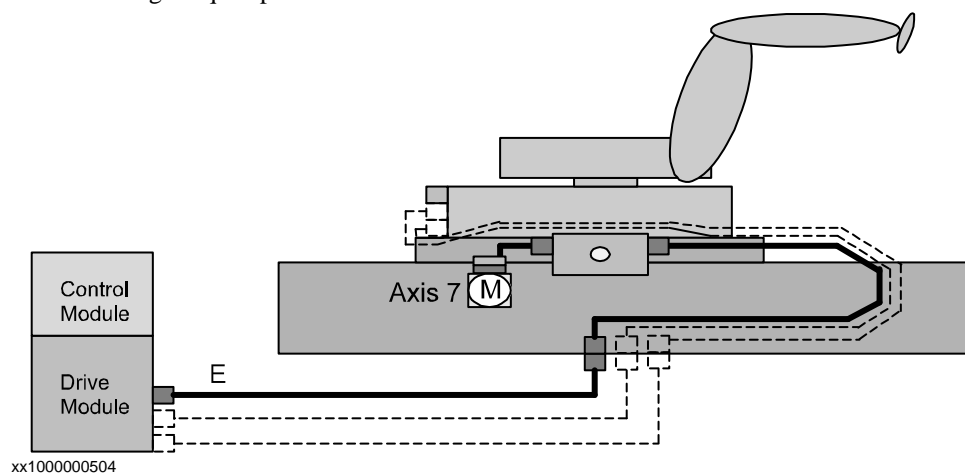
Opción	Descripción	Especificaciones del producto
771-4	Segundo accionamiento adicional. Unidad de accionamiento para el eje 8, con los cables correspondientes montados dentro del módulo de accionamiento.	Controlador IRC5 con FlexPendant
635-3, -4 ó -5	Spot Servo, Spot Servo Multiple Guns o Spot Servo Equalizing	Software de controlador IRC5

a. Para especificar el robot sobre track y equipado con pistola servo. Opción 1002-8 del formulario de especificación de Track Motion.

1.9.5. Track Motion IRBT 7004

Generalidades

El robot puede suministrarse con la opción Track Motion, consulte la Especificación de producto del IRBT 7004. Para conocer la configuración y las especificaciones del hardware, consulte la figura que aparece a continuación.



¡NOTA!

Generalidades. El robot puede combinarse con la opción Track Motion. Para obtener más detalles, consulte la Especificación de producto - IRBT 6004/IRBT 7004.

Opciones

Para completar la entrega se requieren las opciones enumeradas en la tabla siguiente. Para obtener más detalles, consulte las Especificaciones de producto correspondientes.

Opción	Descripción	Producto especificaciones
El suministro de Track Motion contiene lo siguiente:	Caja de medida serie (SMB, caja de distribución) para la distribución de la alimentación servo y las señales al eje 7/Track Motion. La caja se sitúa sobre la base del Track Motion. Cable E entre el Drive Module y el servo del Track Motion para la alimentación de accionamiento.	Track Motion IRBT 7004
770-4	Primer accionamiento adicional. Unidad de accionamiento para el eje 7, con los cables correspondientes montados dentro del módulo de accionamiento.	

1 Descripción

1.9.5. Track Motion IRBT 7004

2 SpotPack y DressPack

2.1 Generalidades

2.1.1. Introducción

DressPack

Incluye opciones para el brazo superior, el brazo inferior y el suelo, posiciones C, D y E. Consulte la figura que aparece a continuación. Cada una de ellas se describe separadamente en las páginas siguientes, pero han sido diseñadas como un paquete completo para distintas aplicaciones.

La opción DressPack para suelo contiene las señales del usuario.

La opción DressPack para los brazos superior e inferior contiene paquetes de cables de proceso, para las señales, los medios de producción (agua y/o aire) y la alimentación (para la soldadura por puntos) que necesita el usuario.

Se incluyen los soportes y abrazaderas necesarios.

El encaminamiento del paquete de cables de proceso en el robot está disponible en distintas configuraciones.

En el caso del brazo superior, también existe una alternativa de encaminamiento interno para algunas de las variantes de manipulador y para la opción de manejo de materiales.

2 SpotPack y DressPack

2.1.1. Introducción

Continuación

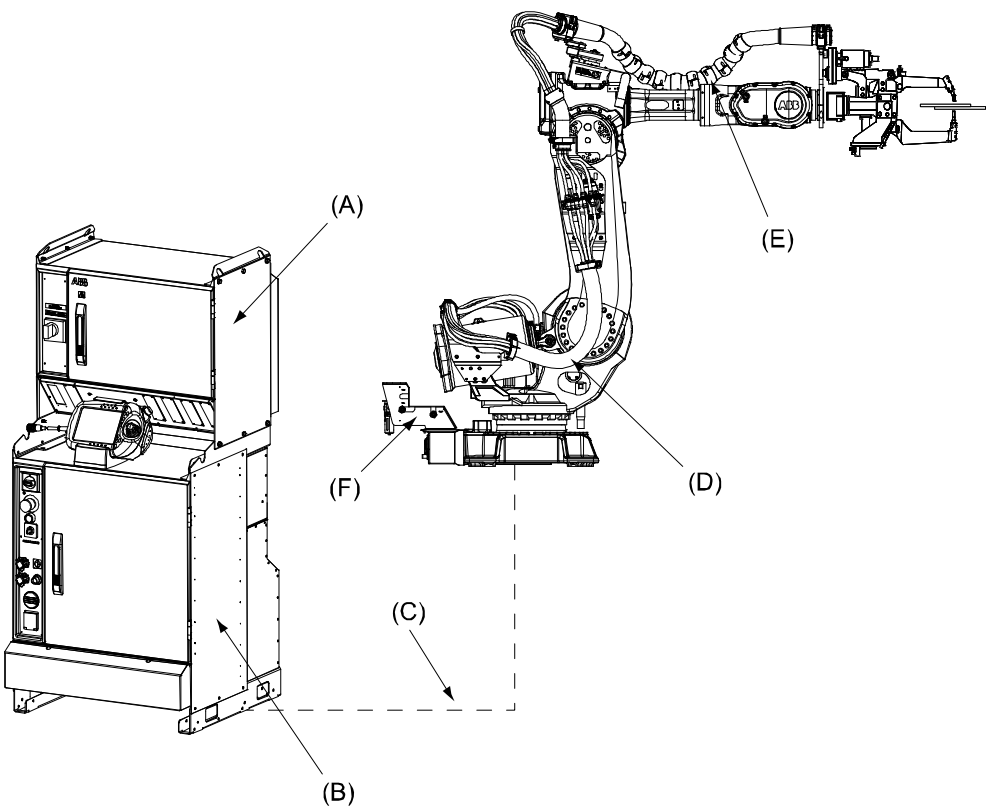
SpotPack

Este paquete suministra a la pistola con transformador o a la pinza los medios de producción necesarios, como aire comprimido, agua de refrigeración y alimentación eléctrica. Incluye el armario del DressPack y SpotWelding descrito anteriormente, la unidad de agua y aire posiciones A y F (si se incluyen) y el software. Consulte la Figura 1.



¡NOTA!

Recuerde que algunas figuras del Capítulo 2 muestran el IRB 6600 en lugar del IRB 7600. Esto es así en los casos cuyos principios y dimensiones son iguales entre el IRB 6600 e IRB 7600.



xx1000000424

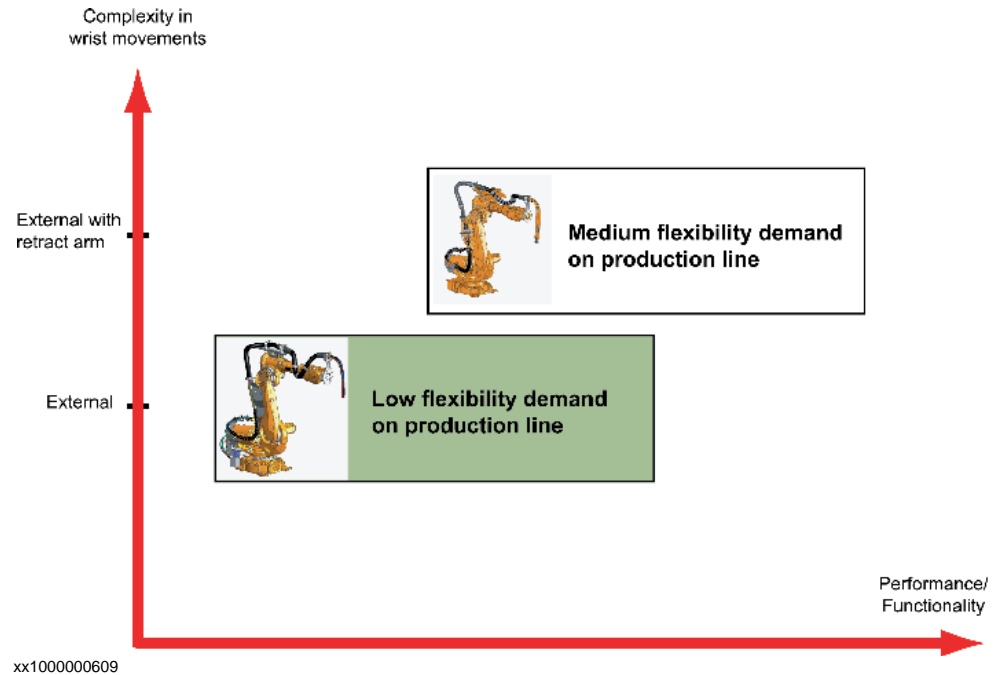
Pos	Descripción
A	SpotPack, armario de soldadura por puntos
B	Controlador de robot (con el accionamiento del eje 7 para la pistola servo)
C	DressPack, suelo
D	DressPack, brazo inferior
E	DressPack, brazo superior
F	SpotPack, unidad de agua y aire

2.1.2. Gama de productos

Soluciones DressPack para las necesidades de los distintos usuarios

Los distintos tipos de robots pueden equiparse con paquetes de cables y mangueras altamente integrados en las opciones SpotPack o DressPack. El DressPack ha sido diseñado conjuntamente con el desarrollo del manipulador y por tanto está bien sincronizado con el robot.

Dado que existe una gran variedad de necesidades de flexibilidad entre los usuarios, en función de la complejidad de los movimientos de funcionamiento y de la muñeca, existen dos niveles principales de soluciones DressPack. Consulte la figura que aparece a continuación.



Externo con brazo de retracción

Este tipo de DressPack es el recomendado para producciones en las que existe una complejidad limitada en los movimientos de la muñeca. Esto se produce normalmente cuando no hay muchos productos diferentes en producción en una misma célula.

Las opciones disponibles son la 798-2 y 780-2 para manejo de materiales y soldadura por puntos, y la 781-1 para soldadura por puntos.

Externo

Este tipo de DressPack es el recomendado cuando existe una menor complejidad en los movimientos de la muñeca. Esto se produce normalmente cuando no hay muchos productos diferentes en producción en la célula. Este paquete exige más ajustes individuales para optimizar el programa de robot durante la configuración.

Las opciones disponibles son la 798-1 y 780-3 para manejo de materiales

2.1.3. Limitaciones de los movimientos del robot

Generalidades

Cuando se usan las opciones DressPack en el brazo superior, los movimientos del robot quedan limitados. La posición del soporte instalado en el eje 6 debe tenerse en cuenta a la hora de optimizar los posibles movimientos del robot.

- El área de trabajo del eje 5 está limitado a +/- 110 grados debido a la fijación del soporte del eje 6 (si está instalado).
- En las posiciones con doblado hacia atrás existen limitaciones debidas a la interferencia con el manipulador o con la unidad de agua y aire (si está montada).



¡NOTA!

Para obtener información más detallada, póngase en contacto con la Asistencia de producto de Serop/SEROP/ABB.

Dirección de correo electrónico: serop.product_support@se.abb.com

2.1.4. Impacto sobre la vida útil del DressPack

Generalidades

Hay algunos movimientos y posiciones del robot que deben evitarse en el programa de producción del robot. Con ello se aumenta significativamente la vida útil del DressPack externo para brazo superior y la de las piezas de desgaste, por ejemplo la manguera de protección, el refuerzo de mangueras y los manguitos de protección.

- En los movimientos del eje 5 no se permite presionar el DressPack contra el brazo superior del robot.
- La rotación combinada de los ejes de la muñeca debe limitarse de forma que el DressPack no se enrolle estrechamente alrededor del brazo superior.

Consulte el Manual del producto para obtener información detallada y conocer los ajustes recomendados.

2 SpotPack y DressPack

2.1.5. Estructura de capítulos

2.1.5. Estructura de capítulos

Generalidades

Los capítulos dedicados a las opciones SpotPack y DressPack están estructurados de la forma siguiente.

Las opciones SpotPack y DressPack están disponibles en cinco versiones, desarrolladas para dos aplicaciones diferentes. Cada uno de estos tipos se describe en un capítulo independiente.

Capítulo	Opción	Descripción
2.2	DressPack	El capítulo DressPack contiene una descripción general de DressPack, además de información común.

Aplicación Material Handling / DressPack

Capítulo	Opción	Descripción
2.3	Tipo H	DressPack para manejo de materiales.

Aplicación Spot Welding / SpotPack y DressPack

Capítulo	Opción	Descripción
2.4	Tipo S	SpotPack para pistolas neumáticas con transformador sostenidas por el manipulador del robot.
2.5	Tipo HS	SpotPack para el manejo de piezas frente a pistolas neumáticas con transformador fijas.
2.6	Tipo Se	SpotPack para pistolas servo eléctricas con transformador sostenidas por el manipulador del robot.
2.7	Tipo HSe	SpotPack para el manejo de piezas frente a pistolas eléctricas servo fijas con transformador.
2.8	Armario de soldadura por puntos	Incluye una descripción general del armario de soldadura por puntos, además de información común.
2.9	Unidad de agua y aire	Incluye una descripción general de la Unidad de agua y aire, además de información común.

Kits de conexión

Capítulo	Opción	Descripción
2.10	Kits de conexión	Incluye una descripción general de los kits de conectores de SpotPack y DressPack.

2.2 DressPack

2.2.1. Introducción

Configuraciones de DressPack disponibles para manejo de materiales

Opción 778-1, Material Handling	Opción 798-1, Desde la base hasta el eje 3	Opción 780-3, ejes 3 a 6 Encaminamiento externo
	Opción 798-2, Desde la base hasta el eje 2	Opción 780-2, ejes 2 a 6 Encaminamiento externo

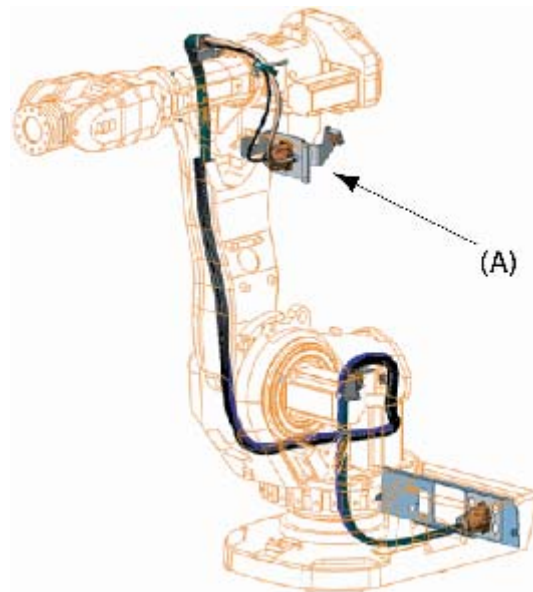
Configuraciones de DressPack para soldadura por puntos

En la tabla siguiente se muestran las distintas configuraciones de DressPack disponibles para soldadura por puntos.

Opción 778-2, Soldadura por puntos	Opción 781-1, de la base al eje 6 Encaminamiento externo	
	Opción 798-2, desde la base hasta el eje 2 Encaminamiento externo	Opción 780-2, ejes 2 a 6 Encaminamiento externo

Brazo inferior del DressPack

Para la aplicación Material Handling existen dos encaminamientos alternativos para el brazo inferior, como se muestra en la figura que aparece a continuación y en la figura de la página siguiente. Se ha diseñado para adaptarse al encaminamiento del brazo superior.



xx1000000402

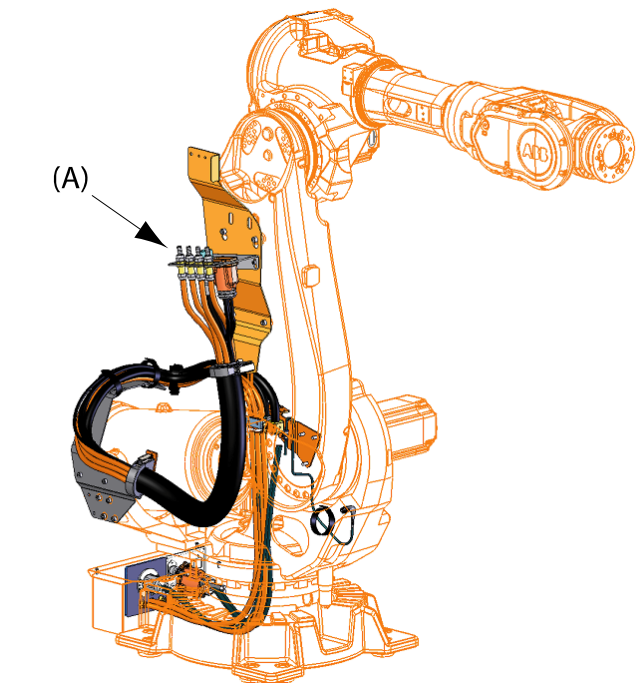
Pos	Descripción
A	Punto de conexión en el eje 3

2 SpotPack y DressPack

2.2.1. Introducción

Continuación

El encaminamiento del brazo inferior del DressPack para la aplicación de soldadura por puntos o la aplicación Material Handling se muestra en la figura que aparece a continuación. Se ha diseñado para adaptarse al encaminamiento del brazo superior.

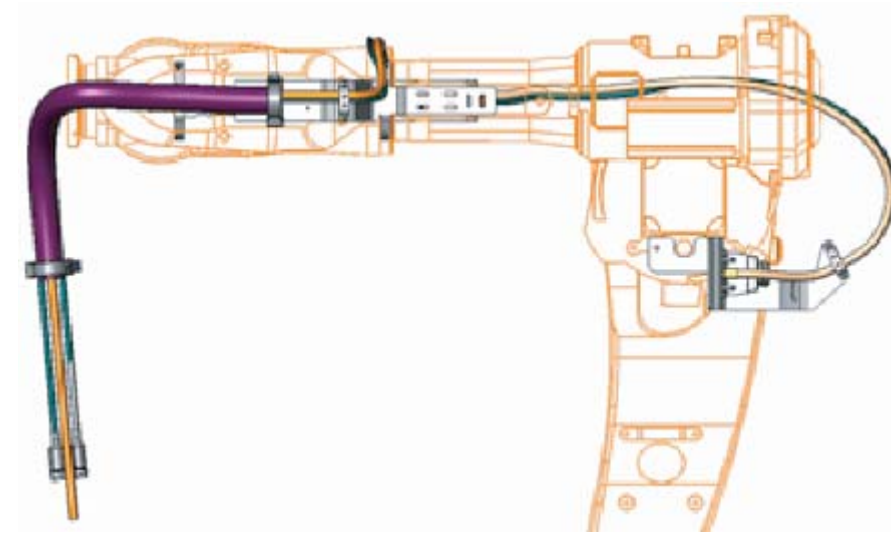


xx1000000401

Pos	Descripción
A	Punto de conexión

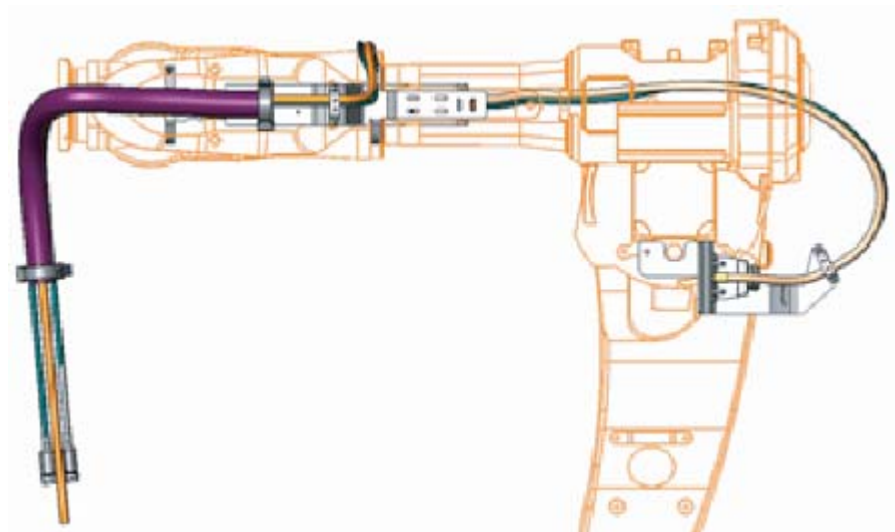
DressPack, brazo superior

Existen dos encaminamientos alternativos para la aplicación de manejo de materiales y una aplicación para soldadura por puntos y es externa, como se muestra en la figura que aparece a continuación y en la figura de la siguiente página.



xx1000000404

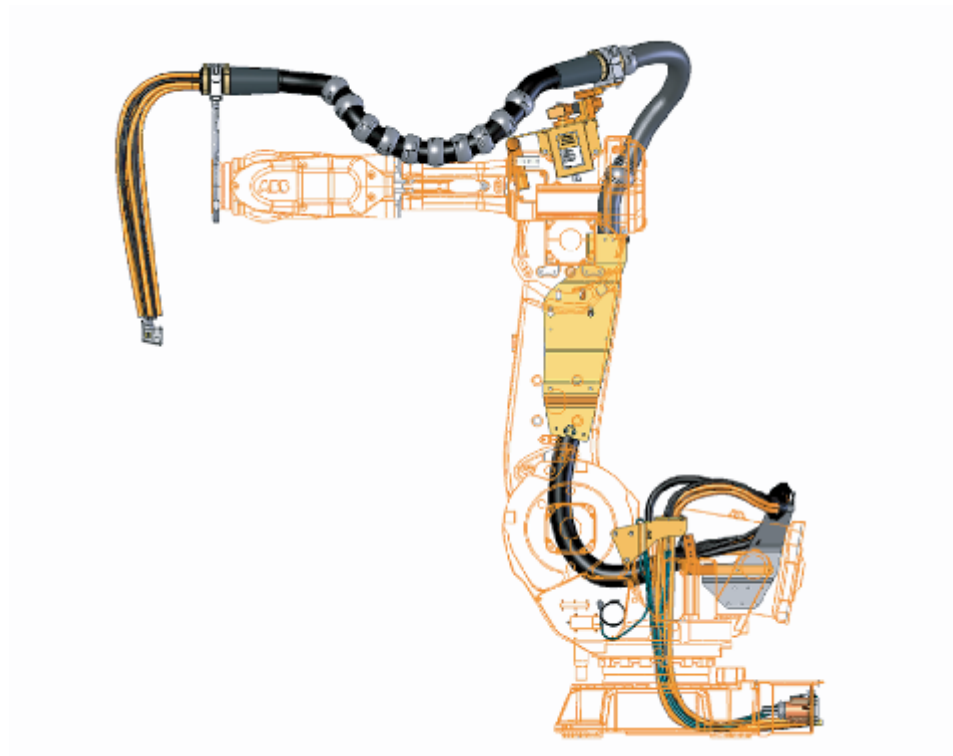
© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.



xx1000000403

Brazo superior/brazo inferior de DressPack

En el caso de la aplicación de soldadura por puntos, existe una alternativa adicional sin punto de conexión entre el brazo inferior y el superior.



xx1000000408

2 SpotPack y DressPack

2.2.2. Características incorporadas para el brazo superior del DressPack

2.2.2. Características incorporadas para el brazo superior del DressPack

Externo

Material Handling (opción 780-3):

- Encaminamiento interno a través de la parte posterior del brazo superior.
- Posibilidad de reemplazar fácilmente la manguera de protección en caso de daños.
- Una versión para todas las versiones de IRB 6640.
- Ajuste para longitudes óptimas de mangueras y cables.

Externo con brazo de retracción

Soldadura por puntos y Material Handling (opción 780-2):

- Abrazadera ajustable para el eje 6, con marcas de posición.

Fuerza de retracción ajustable para optimizar el sistema en función del ciclo y el paquete de mangueras utilizados.

2.2.3. Descripción de la interfaz del DressPack

Generalidades

A continuación se ofrece una visión de conjunto de las distintas interfaces del DressPack. Para obtener información detallada, consulte el diagrama de circuitos incluido en el *Manual del producto - DressPack/SpotPack IRB 6650S/7600*.

2.2.4. Conexión en la base del robot

Generalidades

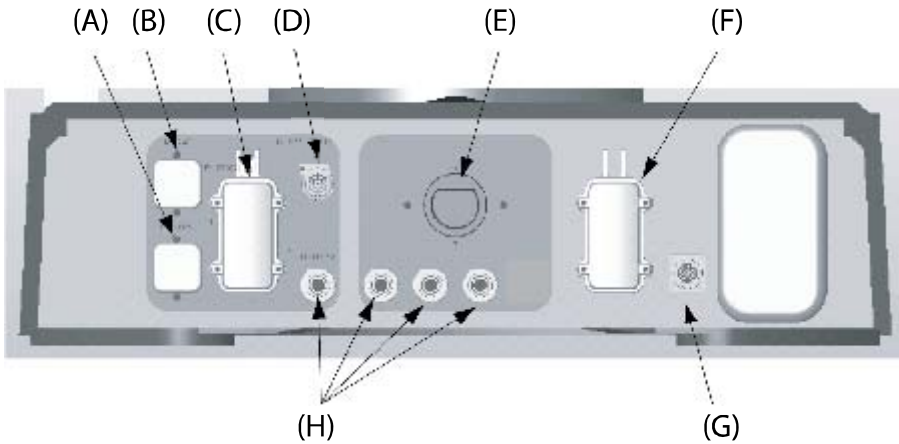
Material Handling (opción 798-1 / -2), consulte la figura que aparece a continuación:

- Incluye lo siguiente: A, B (si corresponde) y un F (proceso 1).

Soldadura por puntos (opción 798-2 y 781-1), consulte la figura que aparece a continuación:

- Incluye lo siguiente: A, B (si corresponde), C y F (proceso 1 a 4).

Incluye lo siguiente: A, B (si corresponde), C y F (proceso 1 a 4).



xx1000000619

Para conocer las piezas correspondientes de la herramienta, consulte [Kits de conexión en la página 140](#).

Pos	Descripción
A	R1.CP/CS
B	R3.FB7 (sólo para pistola servo estacionaria de soldadura por puntos) o R1.SP (pistola servo de soldadura por puntos)
C	R1.WELD 3x35 mm2. (Soldadura por puntos)
D	R1.PROC 1 (manejo de materiales/soldadura por puntos 1/2 pulg., M22x1,5, junta con 24 grados) R1.PROC 2 a 4 (soldadura por puntos 1/2 pulg., M22x1,5, junta con 24 grados)

2.2.5. Placa de conexión en el eje 6

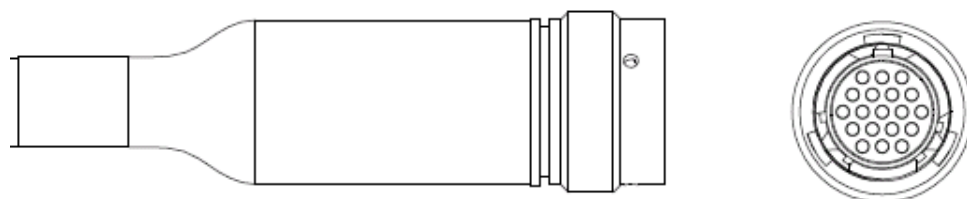
Externo

Material Handling (opción 780-3), consulte la figura que aparece a continuación:

- Longitud libre de manguera y cable, mín. 1.000 mm.
- Extremos sin conectar en la manguera de aire.

El cable termina en un conector. Las piezas principales se describen en la siguiente lista (para conocer las piezas correspondientes de la herramienta, consulte [Kits de conexión en la página 140](#)):

Nombre	Referencia de Souriau
Conector hembra, R3.CPS	UTOW61832SH
Adaptador termorretráctil de arranque, R3.CPS	UTO18AD
Conectores hembra, R3.CPS	RC18W3k
Conector hembra, R3.CBUS	UTOW61419SH
Adaptador termorretráctil de arranque, R3.CBUS	UTO14AD
Conectores hembra, R3.CBUS	SC24W3S25



xx0900000728

Externo con brazo de retracción

Soldadura por puntos/manejo de materiales (opción 780-2), consulte la figura que aparece a continuación:

- Longitud libre de manguera y cable, mín. 1.000 m.
- Las mangueras y el cable de alimentación de soldadura (sólo para soldadura sin puntos) tienen sus extremos sin conectar.
- Todas las señales se conectan mediante un conector Harting.

Las distintas piezas de las que se compone el conector se describen en la lista siguiente, tanto con su nombre como con la referencia de Harting (para conocer las piezas correspondientes de la herramienta, consulte [Kits de conexión en la página 140](#) y la oferta de productos de Harting).

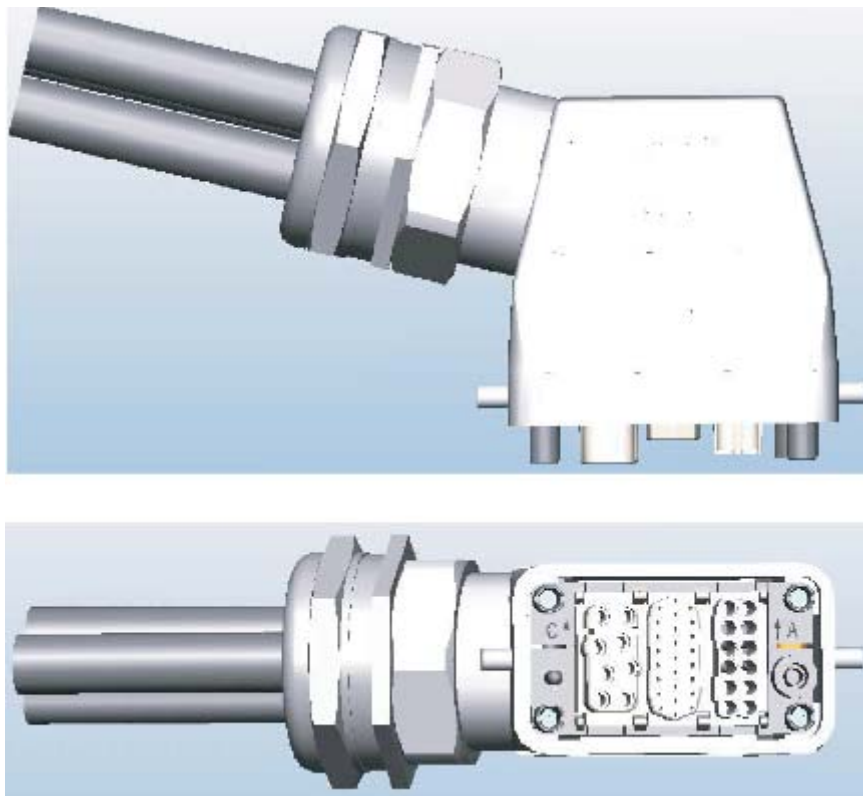
Nombre	Referencia de Harting
Capuchón	09 30 010 0543
Bastidor con bisagras, capuchón	09 14 010 0303
Multicontacto, hembra (HD) (25 pines)	09 14 025 3101
Multicontacto, hembra (EE) (12 pines)	09 14 012 3101
Multicontacto, hembra (DD) (8 pines)	09 14 008 3101

Continúa en la página siguiente

2 SpotPack y DressPack

2.2.5. Placa de conexión en el eje 6

Continuación



xx0900000729

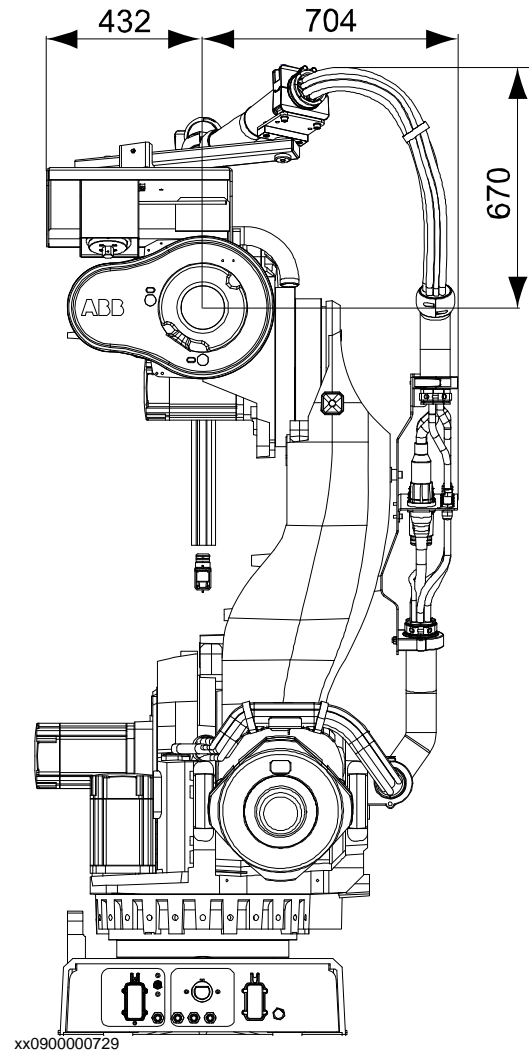
© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

Continúa en la página siguiente

Medidas

Las medidas se muestran en las figuras que aparecen a continuación.

Todas las alternativas de encaminamiento se muestran en la versión para soldadura por puntos.

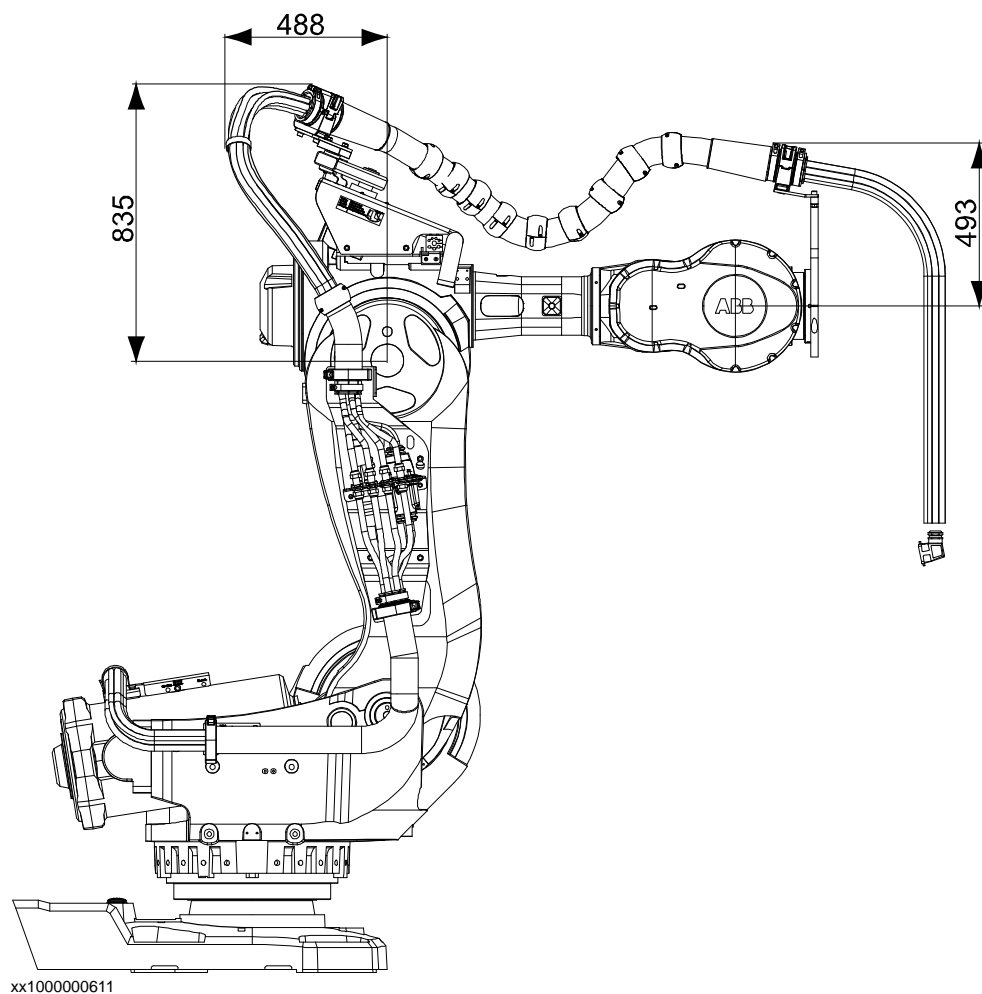


xx0900000729

2 SpotPack y DressPack

2.2.5. Placa de conexión en el eje 6

Continuación



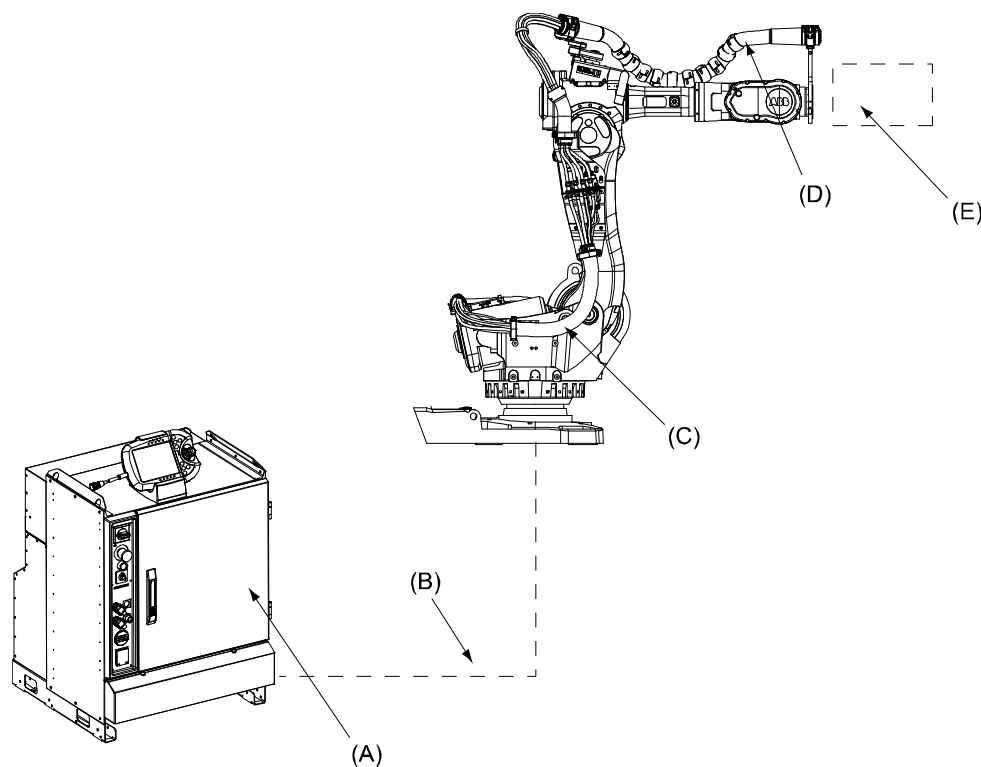
© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

2.3 Tipo H

2.3.1. Introducción

Generalidades

La variante tipo H se ha diseñado para la aplicación Material Handling (MH). Los módulos incluidos se muestran en la figura que aparece a continuación.



xx1000000612

Pos	Nombre
A	Armario de robot IRC5
B	DressPack, suelo
C	DressPack, brazo inferior
D	DressPack, brazo superior
E	Pinza del robot

A continuación se describen las configuraciones disponibles, con sus números de opción correspondientes.

2 SpotPack y DressPack

2.3.1. Introducción

Continuación

Descripción de la opción

Opción	Tipo	Descripción
16-1	Conexión al armario	Se eligen cables y conexiones de suelo dentro de la sección de E/S para DressPack. La longitud y la configuración del arnés de suelo se especifica en las opciones siguientes. Opción 94-1,-2,-3,-4 para comunicación Parallel. Opción 90-2,-3,-4,-5 para comunicación Parallel y comunicación de bus de campo con Can/DeviceNet. Opción 92-2,-3 para comunicación Parallel y comunicación de bus de campo con Profibus.
455-1	Comunicación Parallel	Ofrece los cables de señales necesarios para la comunicación Parallel en las partes de brazo inferior y brazo superior de DressPack. Se debe combinar con la opción 94-1,-2,-3,-4,-5.
455-4	Comunicación Parallel y Bus	Ofrece los cables de señales necesarios para la combinación de comunicación Parallel y Bus en las partes de brazo inferior y brazo superior de DressPack. Se debe combinar con la opción 90-2,-3,-4,-5 ó 92-2,-3.

- Opción 778-1. Para la aplicación Material Handling.
- Opción 798-1. De la base al eje 3. Ofrece el brazo inferior de DressPack para la aplicación Material Handling con encaminamiento interno desde la base hasta el eje 3.
- Opción 798-2. De la base al eje 2. Ofrece el brazo inferior de DressPack para la aplicación Material Handling con encaminamiento interno desde la base hasta el eje 2.
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Del eje 2 al 6. Ofrece el brazo superior de DressPack para la aplicación Material Handling con encaminamiento externo del eje 2 al eje 6.
- Opción 780-3 (y opción 798-1). Del eje 3 al 6. Ofrece el brazo superior de DressPack para la aplicación Material Handling con encaminamiento externo del eje 3 al eje 6.

Las alternativas disponibles y las combinaciones permitidas se muestran en la Figura 16 esquemática que aparece a continuación.

Interfaz de aplicación conectada a la opción 16-1, Armario	Opción 455-1, Comunicación Parallel	Opción 94-1,-2,-3,-4 Longitud de cable, comunicación Parallel	Opción 778-1, Manejo de materiales
	Opción 455-4, Comunicación Parallel y Bus	Opción 90-2,-3,-4,-5 Opción 92,2,-3 Longitud del cable, comunicación Parallel y Bus	

2.3.2. Resultado de configuración del tipo H

Generalidades

En función de las opciones elegidas anteriormente, la opción DressPack tendrá un contenido diferente. El tipo de encaminamiento elegido no afecta al contenido. Consulte las tablas de contenidos de señales a continuación.

DressPack tipo H. Comunicación Paralel.

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (opción 94-1,-2,-3,-4 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-1, comunicación Paralel
- Opción 778-1, Material Handling
- Opción 798-1 u opción 798-2. Encaminamiento interno, brazo inferior de DressPack
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo
- Opción 780-3 (y opción 798-1). Encaminamiento externo

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En Punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP)	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms ^a
Alimentación de suministro		1	0,5 mm ²	250 V CA a
Conexión a tierra de protección				
Señales de usuario (CS)				
Señales, par trenzado	20	20 (10x2) ^b	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado y apantallado separado	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Medios		1		
Aire (PROC 1)			Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI

a. Para la opción 780-3 50 V CA / 60 V CC.

b. Para la opción 780-3, 8 señales en lugar de 20.

2 SpotPack y DressPack

2.3.2. Resultado de configuración del tipo H

Continuación

DressPack tipo H. Comunicación Parallel y comunicación de bus de campo, Can/DeviceNet

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (Opción 90-2,-3,-4,-5 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-4. Comunicación Parallel y Bus
- Opción 778-1, Material Handling
- Opción 798-1 u opción 798-2. Encaminamiento interno, brazo inferior de DressPack
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo
- Opción 780-3 (y opción 798-1). Encaminamiento externo

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En Punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP) Alimentación de suministro Conexión a tierra de protección	2+2	2+2 1	0,5 mm ² 0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms ^a 250 V CA a
Señales de usuario (CS) Señales, par trenzado	20	20 (10x2) ^b	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado y apantallado separado	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Bus de usuario (CBus) Señales de bus	En la tarjeta de bus	2	0,14 mm ²	Espec. Can/DeviceNet
Señales de bus Señales, par trenzado	En la tarjeta de bus 6	2 6(3x2)	0,24 mm ² 0,14 mm ²	50 V CC, 1 A rms 50 V CC, 1 A rms
Medios Aire (PROC 1)		1	Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI

a. Para la opción 780-3 50 V CA / 60 V CC.

b. Para la opción 780-3, 8 señales en lugar de 20.

DressPack tipo H. Comunicación Parallel y comunicación de bus de campo, Profibus

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (Opción 92-2,-3 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-4. Comunicación Parallel y Bus
- Opción 778-1, Material Handling
- Opción 798-1 u opción 798-2. Encaminamiento interno, brazo inferior de DressPack
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo

Continúa en la página siguiente

Opción 780-3 (y opción 798-1). Encaminamiento externo. La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En Punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP) Alimentación de suministro Conexión a tierra de protección	2+2	2+2 1	0,5 mm ² 0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms ^a 250 V CA a
Señales de usuario (CS) Señales, par trenzado	22	22 (11x2) ^b	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado y apantallado separado	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Bus de usuario (CBus) Señales de bus	En la tarjeta de bus	4	0,14 mm ²	Espec. Profibus 12 Mbits/s
Señales, par trenzado	6	6 (3x2)	0,14 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Medios Aire (PROC 1)		1	Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI

a. Para la opción 780-3 50 V CA / 60 V CC.

b. Para la opción 780-3, 8 señales en lugar de 20.

2.3.3. Resumen del tipo H

Generalidades

Para conformar una opción DressPack tipo H completa, se requieren las opciones siguientes:

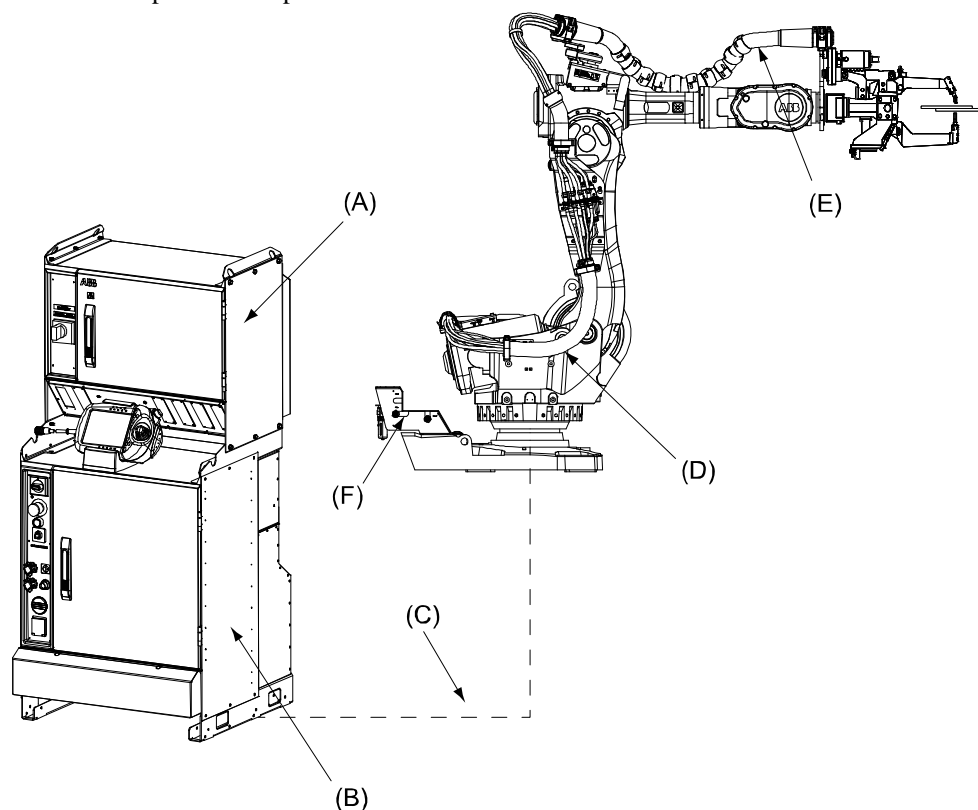
- Opción 16-1, conexión al armario (debe indicar la longitud del cable y el tipo de comunicación)
- Opción 455-1, 455-4, comunicación Parallel y Bus
- (Debe indicarse el tipo de comunicación)
- Opción 778-1, Material Handling
- Opción 798-1 u opción 798-2. Encaminamiento interno, brazo inferior de DressPack
- (Debe indicarse el tipo de encaminamiento)
- Opción 780-2. Ejes externos del 2 al 6, brazo superior de DressPack

2.4 Tipo S

2.4.1. Introducción

Generalidades

La variante de tipo S se ha diseñado para la aplicación Spot Welding con una pistola neumática sostenida por el robot. Los módulos incluidos se muestran en la figura que aparece a continuación. A continuación se describen las configuraciones disponibles, con sus números de opción correspondientes.



xx1000000613

Pos	Nombre
A	Armario de soldadura por puntos
B	Armario de robot IRC5
C	DressPack, suelo
D	DressPack, brazo inferior
E	DressPack, brazo superior
F	Unidad de agua y aire con mangueras

A continuación se describen las configuraciones disponibles y las permitidas, con sus números de opción correspondientes.

2 SpotPack y DressPack

2.4.1. Introducción

Continuación

Descripción de la opción

Opción	Tipo	Descripción
16-1	Conexión al armario	Se eligen cables y conexiones de suelo dentro de la sección de E/S para DressPack. La longitud y la configuración del arnés de suelo se especifica en las opciones siguientes. Opción 94-1,-2,-3,-4 para comunicación Parallel Opción 90-2,-3,-4,-5 para comunicación Parallel y comunicación de bus de campo con Can/DeviceNet Opción 92-2,-3 para comunicación Parallel y comunicación de bus de campo con Profibus.
455-1	Comunicación Parallel	Ofrece los cables de señales necesarios para la comunicación Parallel en las partes de brazo inferior y brazo superior de DressPack. Se debe combinar con la opción 94-1,-2,-3,-4.
455-4	Comunicación Parallel y Bus	Ofrece los cables de señales necesarios para la combinación de comunicación Parallel y Bus en combinación con las partes de brazo inferior y brazo superior de DressPack. Se debe combinar con la opción 90-2,-3,-4,-5 ó 92-2,-3.

- Opción 778-2 para la aplicación de soldadura por puntos.
- Opción 798-2. De la base al eje 2. Ofrece el brazo inferior del DressPack para la aplicación de soldadura por puntos con encaminamiento externo.
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Externo del eje 2 al eje 6. Ofrece el brazo superior del DressPack para la aplicación de soldadura por puntos con encaminamiento externo.
- Opción 781-1 (y opción 778-2). Externo de la base al eje 6. Ofrece las partes de brazo superior e inferior de DressPack con encaminamiento externo y sin punto de conexión intermedio.

Las alternativas disponibles y las combinaciones permitidas se muestran en la figura esquemática que aparece a continuación.

Interfaz de aplicación conectada a la opción 16-1, Armario	Opción 455-1, Comunicación Parallel	Opción 94-1,-2,-3,-4 longitud del cable, Comunicación Parallel	Opción 778-2, Soldadura por puntos
	Opción 455-4, Comunicación Parallel y Bus	Opción 90-2,-3,-4,-5 Opción 92-2,-3 Longitud del cable, comunicación Parallel y Bus	

Continuación

Opción 778-2, Soldadura por puntos	Opción 781-1, de la base al eje 6 Encaminamiento externo	
	Opción 798-2, desde la base hasta el eje 2 Encaminamiento externo	Opción 780-2, ejes 2 a 6 Encaminamiento externo

2.4.2. Resultado de configuración del tipo S

Generalidades

En función de las opciones elegidas anteriormente, la opción DressPack tendrá un contenido diferente. El tipo de encaminamiento elegido no afecta al contenido. Consulte las tablas de contenidos de señales a continuación.

DressPack tipo S. Comunicación Paralel.

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (opción 94-1,-2,-3,-4 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-1, comunicación Paralel
- Opción 778-2. SpotWelding
- Opción 798-2. Encaminamiento externo, brazo inferior de DressPack

Una de las opciones siguientes:

- Opción 780-2 (y opción 798-2) Encaminamiento externo, brazo superior de DressPack
- Opción 781-1 (y opción 778-2). Encaminamiento desde la base hasta el eje 6

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP) Alimentación de suministro Conexión a tierra de protección	2+2	2+2 1	0,5 mm ² 0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms 250 V CA
Señales de usuario (CS) Señales, par trenzado	20	20 (10x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado y apantallado separado	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Medios Agua/aire (PROC 1-4)		4	Diámetro interior de 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares / 230 PSI. Presión máx. agua 10 bares / 145 PSI
Alimentación de soldadura (WELD) Brazos inferior y superior		2	35 mm ²	600 V CA, 150 A rms a 20 °C (68 °F)
Conexión a tierra de protección (brazos inferior y superior)		1	35 mm ²	

2 SpotPack y DressPack

2.4.2. Resultado de configuración del tipo S

Continuación

DressPack tipo S. Comunicación Parallel y comunicación de bus de campo, Can/DeviceNet

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (Opción 90-2,-3,-4,-5 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-4. Comunicación Parallel y Bus
- Opción 778-2. SpotWelding
- Opción 798-2. Encaminamiento externo, brazo inferior de DressPack

Una de las opciones siguientes:

- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo
- Opción 781-1 (y opción 778-2). Encaminamiento desde la base hasta el eje 6

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP) Alimentación de suministro Conexión a tierra de protección	2+2	2+2 1	0,5 mm ² 1 mm ²	250 V CA, 5 A rms 250 V CA
Señales de usuario (CS) Señales, par trenzado	20	20 (10x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado y apantallado separado	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Bus de usuario (CBus) Señales de bus	En la tarjeta de bus	2	0,14 mm ²	Espec. Can/DeviceNet
Señales de bus Señales, par trenzado	En la tarjeta de bus 6	2 6 (3x2)	0,23 mm ² 0,14 mm ²	50 V CC, 1 A rms 50 V CC, 1 A rms
Medios Agua/aire (PROC 1-4)		4	Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI Presión máx. agua 10 bares / 145 PSI.
Alimentación de soldadura (WELD) Brazos inferior y superior		2	35 mm ²	600 V CA, 150 A rms a 20 °C (68 °F)
Conexión a tierra de protección (brazos inferior y superior)		1	35 mm ²	

© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

Continúa en la página siguiente

DressPack tipo S. Comunicación Parallel y comunicación de bus de campo, Profibus

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (Opción 92-2,-3 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-4. Comunicación Parallel y Bus
- Opción 778-2. SpotWelding
- Opción 798-2. Encaminamiento externo, brazo inferior de DressPack

Una de las opciones siguientes:

- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo
- Opción 781-1 (y opción 778-2). Encaminamiento desde la base hasta el eje 6

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En el punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP)	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms
Alimentación de suministro		1	0,5 mm ²	250 V CA
Conexión a tierra de protección				
Señales de usuario (CS)				
Señales, par trenzado	22	22 (11x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado y apantallado separado	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Bus de usuario (CBus)				
Señales de bus	En la tarjeta de bus	4	0,14 mm ²	Espec. Profibus 12 Mbits/s
Señales, par trenzado	6	6 (3x2)	0,14 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Medios				
Agua/aire (PROC 1-4)		4	Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI Presión máx. agua 10 bares / 145 PSI.
Alimentación de soldadura (WELD)				
Brazos inferior y superior		2	35 mm ²	600 V CA, 150 A rms a 20 °C (68 °F)
Conexión a tierra de protección (brazos inferior y superior)		1	35 mm ²	

2 SpotPack y DressPack

2.4.2. Resultado de configuración del tipo S

Continuación

Opciones generales necesarias para el tipo S

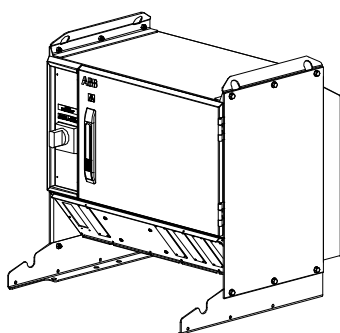
Para adaptar el SpotPack IRB 7600 para la aplicación deseada, se requieren opciones de robot estándar de propósito general. Estas opciones estándar se describen con más detalle en otros capítulos y también se hace referencia a ellas en este capítulo.

- Opción 716-1, 1 unidad. E/S digital de 24 V de CC, 16 entradas/16 salidas
- Opción 727-1, fuente de alimentación de a 24 V y 8 A
- Opción 635-1. Spot. Opción de software para pistolas neumáticas.
- (También puede usarse la opción de software 635-2)

Opciones de armario de soldadura por puntos necesarias para el tipo S

El SpotPack IRB 7600 también requiere un armario de soldadura por puntos (opción 768-3) para utilizarlo de la forma esperada. Existen dos variantes diferentes (consulte la información que aparece a continuación) de armario de soldadura por puntos. La marca del temporizador de soldadura y la capacidad de soldadura se indican mediante la elección de las variantes opcionales. A continuación, es posible añadir características adicionales a las distintas variantes de armario.

Todas estas opciones se describen con más detalle en el [Armario de soldadura por puntos en la página 124](#) y también se hace referencia a ellas en este capítulo.



xx0900000740

Opción	Tipo	Descripción
782-1	Bosch básico para CA	Esta opción proporciona un armario de soldadura por puntos básico, equipado con un temporizador de soldadura Bosch y un tiristor de CA integrado con capacidades básicas. Tipo Bosch PST 6100.630L1.
782-7	Bosch básico para MFDC	Esta opción proporciona un armario de soldadura por puntos básico, equipado con un temporizador de soldadura Bosch y un inversor integrado con capacidades básicas. Tipo Bosch PSI 6100.630L1.

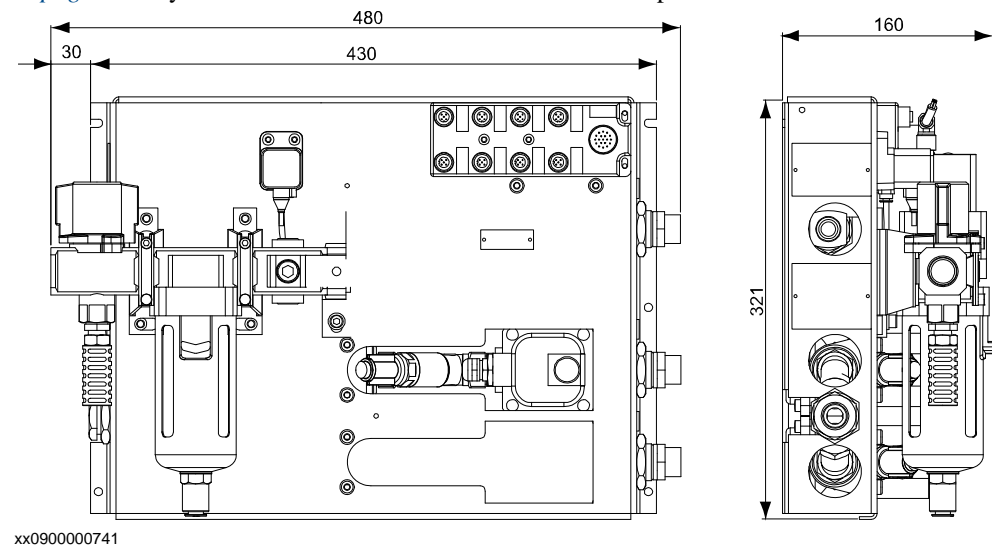
© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

A continuación se mencionan las opciones adicionales existentes para los distintos armarios de soldadura por puntos. Para obtener más detalles técnicos, así como información sobre incompatibilidades entre las distintas combinaciones, consulte [Armario de soldadura por puntos en la página 124](#).

Opción	Tipo	Descripción
788-1	Refrigeración por aire forzado	Ofrece un ventilador de refrigeración con su carcasa, situado en la parte posterior del armario de soldadura por puntos para forzar el paso del aire por la superficie de refrigeración o a través de las rejillas del tiristor o del inversor de MFDC.
789-1	Unidad de tierra de protección ante averías	Ofrece una tierra de protección integrada con el interruptor para la alimentación de soldadura.
790-1	Contactador para alimentación de soldadura	Ofrece un contactor de soldadura con todo el cableado necesario situado en el interior del armario de soldadura por puntos.
791-1	Cable de alimentación de soldadura, 7 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 7 m para la alimentación de la soldadura.
791-2	Cable de alimentación de soldadura, 15 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 15 m para la alimentación de la soldadura.

Opciones de unidad de agua y aire necesarias para el tipo S

El SpotPack IRB 7600 también requiere opciones de unidad de agua y aire para utilizarlo de la forma esperada. Estas opciones se describen con más detalle en [Unidad de agua y aire en la página 132](#) y también se hace referencia a ellas en este capítulo.



Opción	Tipo	Descripción
792-1	Unidad de agua y aire, tipo S	Ofrece la unidad básica de agua y aire para el tipo S, incluida la caja de distribución de señales.
793-1	Segundo retorno de agua	Ofrece un circuito adicional de retorno de agua.
796-1	Válvula eléctrica proporcional para aire	Ofrece una válvula proporcional con sus cables y mangueras adicionales.

2 SpotPack y DressPack

2.4.2. Resultado de configuración del tipo S

Continuación

Opción	Tipo	Descripción
797-1	Cable a la caja de distribución, 7 m	Ofrece un cable de suelo de 7 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.
797-2	Cable a la caja de distribución, 15 m	Ofrece un cable de suelo de 15 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.
797-3	Cable a la caja de distribución, 22 m	Ofrece un cable de suelo de 22 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.
797-4	Cable a la caja de distribución, 30 m	Ofrece un cable de suelo de 30 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.

2.4.3. Resumen del tipo S

Generalidades

Para conformar una opción SpotPack tipo S completa, se requieren al menos las opciones siguientes:

DressPack

- Opción 16-1, conexión al armario (debe indicar la longitud del cable y el tipo de comunicación)
- Opción 455-1, 455-4. Comunicación Parallel o comunicación Parallel y Bus (debe indicarse el tipo de comunicación)
- Opción 778-2. SpotWelding
- Opción 798-2. Encaminamiento externo, brazo inferior de DressPack
- Opción 780-2. Encaminamiento externo, brazo superior de DressPack

Ésta es otra alternativa de encaminamiento sin sustitución del punto de conexión:

- Opción 781-1. Encaminamiento desde la base hasta el eje 6

Opciones generales

- Opción 716-1, 1 unidad. E/S digital de 24 V de CC, 16 entradas/16 salidas
- Opción 727-1, fuente de alimentación de a 24 V y 8 A
- Opción 635-1. Spot

Armario de soldadura por puntos

- Opción 768-3. Soldadura por puntos, pequeño
- Opción 782-1,-7. Capacidad de temporizador de soldadura
- Opción 791-1. Cable de alimentación de 7 m (existe en otras longitudes)

Unidad de agua y aire

- Opción 792-1. Unidad de agua y aire tipo S
- Opción 797-1. Cable de caja de distribución de 7 m (existe en otras longitudes)

(Además, la opción 796-1 de la unidad de agua y aire suele ser necesaria para el manejo de pistolas neumáticas).

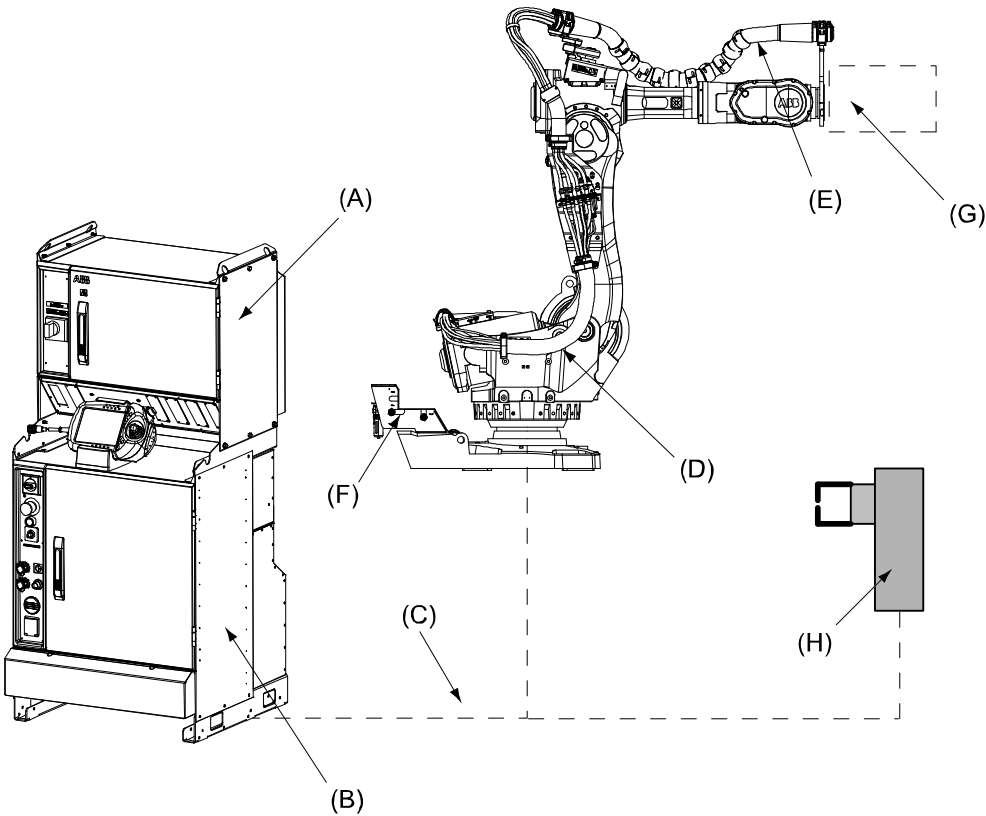
Las demás opciones descritas dependen de las necesidades y el rendimiento de cada sistema específico.

2.5 Tipo HS

2.5.1. Introducción

Generalidades

La variante tipo HS se ha diseñado para el manejo frente a una pistola neumática de tipo estacionario para soldadura por puntos. Los módulos principales incluidos se muestran en la figura que aparece a continuación. A continuación se describen las configuraciones disponibles, con sus números de opción correspondientes, comenzando por el DressPack.



xx1000000614

Pos	Nombre
A	Armario de soldadura por puntos
B	Armario de robot IRC5
C	DressPack, suelo
D	DressPack, brazo inferior
E	DressPack, brazo superior
F	Unidad de agua y aire con mangueras
G	Pinza del robot
H	Pistola fija

A continuación se describen las configuraciones disponibles, con sus números de opción correspondientes.

Descripción de la opción

Opción	Tipo	Descripción
16-1	Conexión al armario	Se eligen cables y conexiones de suelo dentro de la sección de E/S para DressPack. La longitud y la configuración del arnés de suelo se especifica en las opciones siguientes. Opción 94-1,-2,-3,-4 para comunicación Parallel. Opción 90-2,-3,-4,-5 para comunicación Parallel y comunicación de bus de campo con Can/DeviceNet. Opción 92-2,-3 para comunicación Parallel y comunicación de bus de campo con Profibus.
455-1	Comunicación Parallel	Ofrece los cables de señales necesarios para la comunicación Parallel en las partes de brazo inferior y brazo superior de DressPack. Se debe combinar con la opción 94-1,-2,-3,-4,-5.
455-4	Comunicación Parallel y Bus	Ofrece los cables de señales necesarios para la combinación de comunicación Parallel y Bus en las partes de brazo inferior y brazo superior de DressPack. Se debe combinar con la opción 90-2,-3,-4,-5 ó 92-2,-3.

- Opción 778-1. Para la aplicación Material Handling.
- Opción 798-1. De la base al eje 3. Ofrece el brazo inferior de DressPack para la aplicación Material Handling con encaminamiento interno desde la base hasta el eje 3.
- Opción 798-2. De la base al eje 2. Ofrece el brazo inferior de DressPack para la aplicación Material Handling con encaminamiento interno desde la base hasta el eje 2.
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Del eje 2 al 6. Ofrece el brazo superior de DressPack para la aplicación Material Handling con encaminamiento externo del eje 2 al eje 6.
- Opción 780-3 (y opción 798-1). Del eje 3 al 6. Ofrece el brazo superior de DressPack para la aplicación Material Handling con encaminamiento externo del eje 3 al eje 6.

Las alternativas disponibles y las combinaciones permitidas se muestran en la figura esquemática que aparece a continuación.

Interfaz de aplicación conexión a Opción 16-1, armario	Opción 455-1, comunicación Parallel	Opción 94-1,-2,-3,-4 longitud del cable, Comunicación Parallel	Opción 778-1, Material Handling
	Opción 455-4, Comunicación Parallel y Bus	Opción 90-2,-3,-4,-5 Opción 92,2,-3 Longitud del cable, comu- nicación Parallel y Bus	

Continuación

Opción 778-1, Material Handling	Opción 798-1, desde la base hasta el eje 3	Opción 780-3, ejes 3 a 6 Encaminamiento externo
	Opción 798-2, desde la base hasta el eje 2	Opción 780-2, ejes 2 a 6 Encaminamiento externo

2 SpotPack y DressPack

2.5.2. Resultado de configuración del tipo HS

2.5.2. Resultado de configuración del tipo HS

Generalidades

En función de las opciones elegidas anteriormente, la opción DressPack tendrá un contenido diferente. El tipo de encaminamiento elegido no afecta al contenido. Consulte las tablas de contenidos de señales a continuación.

DressPack tipo HS. Comunicación Parallel

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (opción 94-1,-2,-3,-4 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-1, comunicación Parallel
- Opción 778-1, Material Handling
- Opción 798-1 u opción 798-2. Encaminamiento interno, brazo inferior de DressPack
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo
- Opción 780-3 (y opción 798-1). Encaminamiento externo

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En Punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP)	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms
Alimentación de suministro		1	0,5 mm ²	250 V CA
Conexión a tierra de protección				
Señales de usuario (CS)	20	20 (10x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado				
Señales, par trenzado y apantallado separado	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Medios				
Aire (PROC 1)		1	Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI

DressPack tipo HS. Comunicación Parallel y comunicación de bus de campo, Can/DeviceNet

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (opción 94-1,-2,-3,-4 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-4. Comunicación Parallel y Bus
- Opción 778-1, Material Handling
- Opción 798-1 u opción 798-2. Encaminamiento interno, brazo inferior de DressPack
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo
- Opción 780-3 (y opción 798-1). Encaminamiento externo

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En Punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP) Alimentación de suministro Conexión a tierra de protección	2+2	2+2 1	0,5 mm ² 0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms 250 V CA
Señales de usuario (CS) Señales, par trenzado	20	20 (10x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado y apantallado separado	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Bus de usuario (CBus) Señales de bus	En la tarjeta de bus	2	0,14 mm ²	Espec. Can/DeviceNet
Señales de bus Señales, par trenzado	En la tarjeta de bus 6	2 6(3x2)	0,23 mm ² 0,14 mm ²	50 V CC, 1 A rms 50 V CC, 1 A rms
Medios Aire (PROC 1)		1	Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI

2 SpotPack y DressPack

2.5.2. Resultado de configuración del tipo HS

Continuación

DressPack tipo HS. Comunicación Parallel y comunicación de bus de campo, Profibus

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (Opción 92-2,-3 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-4. Comunicación Parallel y Bus
- Opción 778-1, Material Handling
- Opción 798-1 u opción 798-2. Encaminamiento interno, brazo inferior de DressPack
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo
- Opción 780-3 (y opción 798-1). Encaminamiento externo

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En Punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP) Alimentación de suministro Conexión a tierra de protección	2+2	2+2 1	0,5 mm ² 0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms 250 V CA
Señales de usuario (CS) Señales, par trenzado	22	22 (11x2)	0,24 mm ²	5 0 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado y apantallado separado	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Bus de usuario (CBus) Señales de bus	En la tarjeta de bus	4	0,14 mm ²	Espec. Profibus 12 Mbits/s
Señales, par trenzado	6	6 (3x2)	0,14 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Medios Aire (PROC 1)		1	Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI

Opciones generales necesarias para el tipo HS

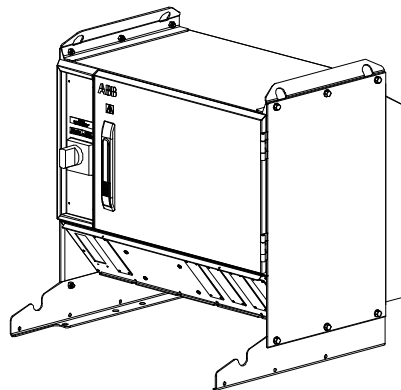
Para adaptar el SpotPack IRB 7600 para la aplicación deseada, se requieren opciones de robot estándar de propósito general. Estas opciones estándar se describen con más detalle en otros capítulos y también se hace referencia a ellas en este capítulo.

- Opción 716-1, 1 unidad. E/S digital de 24 V de CC, 16 entradas/16 salidas
- Opción 727-1, fuente de alimentación de a 24 V y 8 A
- Opción 635-1. Spot. Opción de software para pistolas neumáticas. (También pueden usarse la opción 635-2).

Continúa en la página siguiente

Opciones de armario de soldadura por puntos necesarias para el tipo HS

El SpotPack IRB 7600 también requiere un armario de soldadura por puntos (opción 768-3) para utilizarlo de la forma esperada. Existen dos variantes diferentes (consulte la información que aparece a continuación) de armario de soldadura por puntos. La marca del temporizador de soldadura y la capacidad de soldadura se indican mediante la elección de las variantes opcionales. A continuación, es posible añadir características adicionales a las distintas variantes de armario. Todas estas opciones se describen con más detalle en [Armario de soldadura por puntos en la página 124](#), pero también se hace referencia a ellas en este capítulo.



xx0900000740

Opción	Tipo	Descripción
782-1	Bosch básico para CA	Esta opción proporciona un armario de soldadura por puntos básico, equipado con un temporizador de soldadura Bosch y un tiristor de CA integrado con capacidades básicas. Tipo Bosch PST 6100.630L1.
782-7	Bosch básico para MFDC	Esta opción proporciona un armario de soldadura por puntos básico, equipado con un temporizador de soldadura Bosch y un inversor integrado con capacidades básicas. Tipo Bosch PSI 6100.630L1.

A continuación se mencionan las opciones adicionales existentes para los distintos armarios de soldadura por puntos. Para obtener más detalles técnicos, así como información sobre incompatibilidades entre las distintas combinaciones, consulte [Armario de soldadura por puntos en la página 124](#).

Opción	Tipo	Descripción
788-1	Refrigeración por aire forzado	Ofrece un ventilador de refrigeración con su carcasa, situado en la parte posterior del armario de soldadura por puntos para forzar el paso del aire por la superficie de refrigeración o a través de las rejillas del tiristor o del inversor de MFDC.
789-1	Unidad de tierra de protección ante averías	Ofrece una tierra de protección integrada con el interruptor para la alimentación de soldadura.
790-1	Contactor para alimentación de soldadura	Ofrece un contactor de soldadura con todo el cableado necesario situado en el interior del armario de soldadura por puntos.
791-1	Cable de alimentación de soldadura, 7 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 7 m para la alimentación de la soldadura.

Continúa en la página siguiente

2 SpotPack y DressPack

2.5.2. Resultado de configuración del tipo HS

Continuación

Opción	Tipo	Descripción
791-2	Cable de alimentación de soldadura, 15 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 15 m para la alimentación de la soldadura.
809-1	Cable de proceso a la pistola fija, 7 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 7 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la pistola fija.
809-2	Cable de proceso a la pistola fija, 15 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 15 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la pistola fija.
809-3	Cable de proceso a la pistola fija, 22 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 22 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la pistola fija.
809-4	Cable de proceso a la pistola fija, 30 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 30 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la pistola fija.

2.5.3. Descripción de la interfaz de la pistola fija

Generalidades

La interfaz de la pistola fija contiene 3 piezas.

- Interfaz de señales con un conector de señales de tipo modular Harting: (Opción de cable 809-1,-2,-3 ó -4). Las configuraciones de conectores se describen en las tablas que aparecen a continuación. Las señales entre (paréntesis) deben ser conectadas por el usuario. Las demás señales se conectan si se solicita una opción SpotPack tipo HS completa.
- Cable de alimentación con interfaz multicontacto (opción de cable 791-1 u opción 791-2) (extremo de tipo multicontacto MC TSB 150/35).
- Conexiones de agua y aire hechas por el usuario directamente en la unidad de agua y aire. Consulte *Unidad de agua y aire en la página 132*

Las configuraciones de conectores se describen en el diagrama de circuitos incluido en el *Manual del producto - DressPack/SpotPack IRB 6650S/7600*.

El conector Harting se muestra a continuación. Se muestran las distintas piezas principales que componen el conector, tanto con su nombre como con su referencia de Harting. La gama de productos de Harting incluye las piezas correspondientes para la herramienta.

Nombre	Referencia de Harting
Capuchón	09 30 010 0543
Bastidor con bisagras, capuchón	09 14 010 0303
Multicontacto, hembra (HD)	09 14 025 3101
Multicontacto, hembra (EE)	09 14 012 3101
Multicontacto, hembra (DD)	09 14 008 3101

Para estos contactos se requieren los contactos de presión hembra que corresponden a los distintos diámetros de cable.

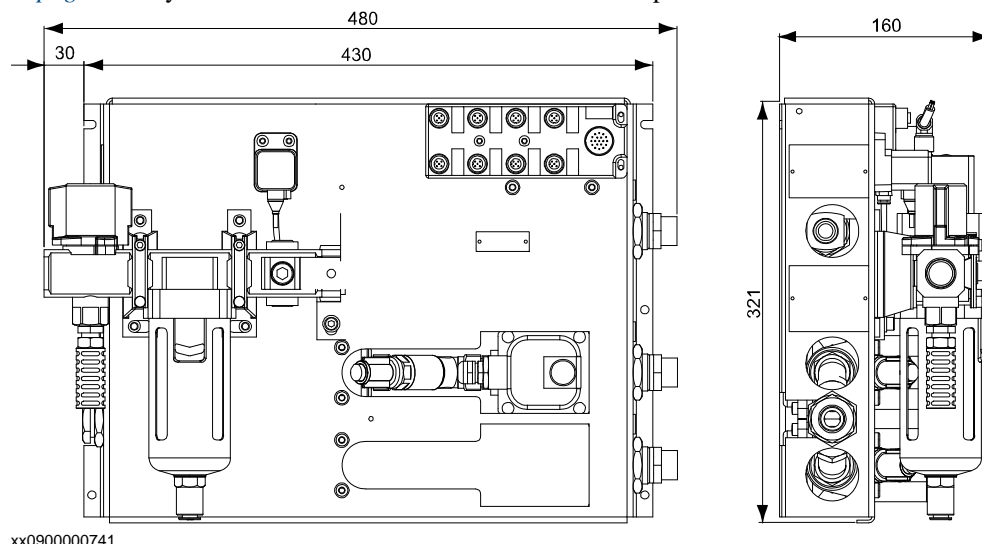
2 SpotPack y DressPack

2.5.3. Descripción de la interfaz de la pistola fija

Continuación

Opciones de unidad de agua y aire necesarias para el tipo HS

El SpotPack IRB 7600 también requiere opciones de unidad de agua y aire para utilizarlo de la forma esperada. Estas opciones se describen con más detalle en [Unidad de agua y aire en la página 132](#) y también se hace referencia a ellas en este capítulo.



Opción	Tipo	Descripción
792-2	Unidad de agua y aire, tipo HS	Ofrece la unidad básica de agua y aire para el tipo HS, incluida la caja de distribución de señales.
793-1	Segundo retorno de agua	Ofrece un circuito adicional de retorno de agua.
796-1	Válvula eléctrica proporcional para aire	Ofrece una válvula proporcional con sus cables y mangueras adicionales.
797-1	Cable a la caja de distribución, 7 m	Ofrece un cable de suelo de 7 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.
797-2	Cable a la caja de distribución, 15 m	Ofrece un cable de suelo de 15 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.
797-3	Cable a la caja de distribución, 22 m	Ofrece un cable de suelo de 22 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.
797-4	Cable a la caja de distribución, 30 m	Ofrece un cable de suelo de 30 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.

© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

2.5.4. Resumen del tipo HS

Generalidades

Las opciones siguientes son el mínimo necesario para conformar un SpotPack tipo HS completo:

DressPack

- Opción 16-1, conexión al armario (debe indicar la longitud del cable y el tipo de comunicación)
- Opción 455-1, 455-4. Comunicación Parallel o comunicación Parallel y Bus (debe indicarse el tipo de comunicación)
- Opción 778-1, Material Handling
- Opción 798-1 u opción 798-2. Encaminamiento interno, brazo inferior de DressPack (debe indicarse el tipo de encaminamiento)
- Opción 780-2 y 780-3, encaminamiento externo, brazo superior de DressPack

Opciones generales

- Opción 716-1, 1 unidad. E/S digital de 24 V de CC, 16 entradas/16 salidas
- Opción 727-1, fuente de alimentación de a 24 V y 8 A
- Opción 635-1. Spot

Armario de soldadura por puntos

- Opción 768-3. Soldadura por puntos, pequeño
- Opción 782-1,-7. Capacidad de temporizador de soldadura
- Opción 791-1. Cable de alimentación de 7 m (existe en otras longitudes)
- Opción 809-1. Cable de proceso a la pistola fija (existen otras longitudes)

Unidad de agua y aire

- Opción 792-2. Unidad de agua y aire tipo HS
- Opción 797-1. Cable de caja de distribución de 7 m (existe en otras longitudes)

(Además, la opción 796-1 de la unidad de agua y aire suele ser necesaria para el manejo de pistolas neumáticas).

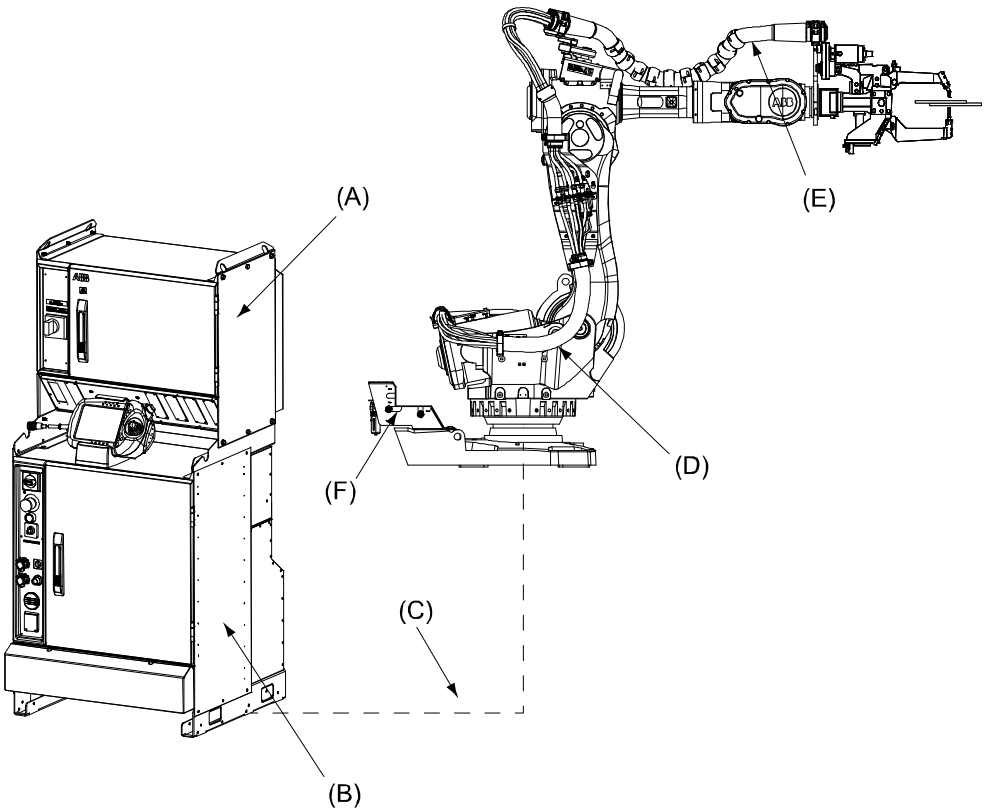
Las demás opciones descritas dependen de las necesidades y el rendimiento de cada sistema específico.

2.6 Tipo Se

2.6.1. Introducción

Generalidades

La variante de tipo Se se ha diseñado para la aplicación Spot Welding con una herramienta servocontrolada sostenida por el robot (pistola eléctrica). Los módulos incluidos se muestran en la figura que aparece a continuación. A continuación se describen las configuraciones disponibles, con sus números de opción correspondientes.



xx1000000613

Pos	Nombre
A	Armario de soldadura por puntos
B	Armario de robot IRC5 (con accionamiento del eje 7)
C	DressPack, suelo
D	DressPack, brazo inferior
E	DressPack, brazo superior
F	Unidad de agua y aire con mangueras

A continuación se describen las configuraciones disponibles, con sus números de opción correspondientes. Para conseguir las conexiones específicas de los servomotores dentro de la opción DressPack 785-1, también debe elegirse la opción 785-1 Robot Gun. Consulte [Robot Gun en la página 58](#) para obtener detalles.

Descripción de la opción

Opción	Tipo	Descripción
16-1	Conexión al armario	Se eligen cables y conexiones de suelo dentro de la sección de E/S para DressPack. La longitud y la configuración del arnés de suelo se especifica en las opciones siguientes. Opción 94-1,-2,-3,-4 para comunicación Parallel Opción 90-2,-3,-4,-5 para comunicación Parallel y comunicación de bus de campo con Can/DeviceNet Opción 92-2,-3 para comunicación Parallel y comunicación de bus de campo con Profibus.
455-1	Comunicación Parallel	Ofrece los cables de señales necesarios para la comunicación Parallel en las partes de brazo inferior y brazo superior de DressPack. Se debe combinar con la opción 94-1,-2,-3,-4.
455-4	Comunicación Parallel y Bus	Ofrece los cables de señales necesarios para la combinación de comunicación Parallel y Bus en combinación con las partes de brazo inferior y brazo superior de DressPack. Se debe combinar con la opción 90-2,-3,-4,-5 ó 92-2,-3.

- Opción 778-2 para la aplicación de soldadura por puntos.
- Opción 798-2. De la base al eje 2. Ofrece el brazo inferior del DressPack para la aplicación de soldadura por puntos con encaminamiento externo.
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Externo del eje 2 al eje 6. Ofrece el brazo superior del DressPack para la aplicación de soldadura por puntos con encaminamiento externo.
- Opción 781-1 (y opción 778-2). Externo de la base al eje 6. Ofrece las partes de brazo superior e inferior de DressPack con encaminamiento externo y sin punto de conexión intermedio.

Las alternativas disponibles y las combinaciones permitidas se muestran en la figura esquemática que aparece a continuación.

Interfaz de aplicación, conectada a Opción 16-1, armario	Opción 455-1, Comunicación Parallel	Opción 94-1,-3,-4 longitud del cable, Comunicación Parallel	Opción 778-2, Soldadura por puntos
	Opción 455-4, Comunicación Parallel y Bus	Opción 90-2,-3,-4,-5 Opción 92-2,-3 Longitud del cable, comunicación Parallel y Bus	

Continuación

Opción 778-2, Soldadura por puntos	Opción 781-1, de la base al eje 6 Encaminamiento externo	
	Opción 798-2, desde la base hasta el eje 2 Encaminamiento externo	Opción 780-2, ejes 2 a 6 Encaminamiento externo

2 SpotPack y DressPack

2.6.2. Resultado de configuración del tipo Se

2.6.2. Resultado de configuración del tipo Se

Generalidades

En función de las opciones elegidas anteriormente (en combinación con la opción 785-1 Robot Gun), la opción DressPack tendrá un contenido diferente. El tipo de encaminamiento elegido no afecta al contenido. Consulte las tablas de contenidos de señales a continuación.

DressPack tipo Se. Comunicación Parallel

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (opción 94-1,-2,-3,-4 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-1, comunicación Parallel
- Opción 778-2. SpotWelding
- Opción 798-2. Encaminamiento externo, brazo inferior de DressPack

Una de las opciones siguientes:

- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo, brazo superior de DressPack
- Opción 781-1 (y opción 778-2). Encaminamiento desde la base hasta el eje 6

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP) Alimentación de suministro Conexión a tierra de protección	2+2	2+2 1	0,5 mm ² 0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms 250 V CA
Señales de usuario (CS) Señales, par trenzado Señales, par trenzado y apantallado separado	16 8	16 (8x2) 4 (2x2)	0,24 mm ² 0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms 50 V CC, 1 A rms
Señales de motor servo Alimentación de motor servo Conexión a tierra de protección Par trenzado de señales para resolver Freno Control de temperatura/PTC	En el accionamiento En el accionamiento - - -	3 1 6 2 2	1,5 mm ² 1,5 mm ² 0,23 mm ² 0,23 mm ² 0,23 mm ²	600 V CA, 12 A rms 600 V CA 50 V CC, 1 A rms 50 V CC, 1 A rms 50 V CC, 1 A rms

© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

Continuación

Tipo	En terminales del armario	En punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Medios Agua/aire (PROC 1-4)		4	Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI. Presión máx. agua 10 bares / 145 PSI
Alimentación de soldadura (WELD) Brazos inferior y superior		2 1	35 mm ² 35 mm ²	600 V CA, 150 A rms a 20 °C (68 °F)
Conexión a tierra de protección (brazos inferior y superior)				

DressPack tipo Se. Comunicación Parallel y comunicación de bus de campo, Can/DeviceNet

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (Opción 90-2,-3,-4,-5 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-4. Comunicación Parallel y Bus
- Opción 778-2. SpotWelding
- Opción 798-2. Encaminamiento externo, brazo inferior de DressPack

Una de las opciones siguientes:

- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo, brazo superior de DressPack
- Opción 781-1 (y opción 778-2). Encaminamiento desde la base hasta el eje 6

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP) Alimentación de suministro Conexión a tierra de protección	2+2	2+2 1	0,5 mm ² 0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms 250 V CA
Señales de usuario (CS) Señales, par trenzado Señales, par trenzado y apantallado separado	14 4	14 (7x2) 4 (2x2)	0,24 mm ² 0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms 50 V CC, 1 A rms

Continúa en la página siguiente

2 SpotPack y DressPack

2.6.2. Resultado de configuración del tipo Se

Continuación

Tipo	En terminales del armario	En punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Bus de usuario (CBus)				
Señales de bus	En la tarjeta de bus	2	0,14 mm ²	Espec. Can/DeviceNet
Señales de bus		2	0,23 mm ²	
Señales, par trenzado	En la tarjeta de bus	6 (3x2)	0,14 mm ²	50 V CC, 1 A rms
	6			50 V CC, 1 A rms
Señales de motor servo				
Alimentación de motor servo	En el accionamiento	3	1,5 mm ²	600 V CA, 12 A rms
		1	1,5 mm ²	600 V CA
Conexión a tierra de protección	En el accionamiento	6	0,23 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Par trenzado de señales para resolver	-	2	0,23 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Freno	-	2	0,23 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Control de temperatura/PTC	-			
Medios				
Agua/aire (PROC 1-4)		4	Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI. Presión máx. agua 10 bares / 145 PSI.
Alimentación de soldadura (WELD)		2	35 mm ²	600 V CA, 150 A rms a 20 °C (68 °F)
Brazos inferior y superior		1	35 mm ²	
Conexión a tierra de protección (brazos inferior y superior)				

DressPack tipo Se. Comunicación Parallel y comunicación de bus de campo, Profibus

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (Opción 92-2,-3 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-4. Comunicación Parallel y Bus
- Opción 778-2. SpotWelding
- Opción 798-2. Encaminamiento externo, brazo inferior de DressPack

Una de las opciones siguientes:

- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo, brazo superior de DressPack
- Opción 781-1 (y opción 778-2). Encaminamiento desde la base hasta el eje 6

© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

Continúa en la página siguiente

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP)	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms
Alimentación de suministro		1	0,5 mm ²	250 V CA
Conexión a tierra de protección				
Señales de usuario (CS)	16	16 (8x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado	4	4 (2x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado y apantallado separado				
Bus de usuario (CBus)	En la tarjeta de bus	4	0,14 mm ²	Espec. Profibus 12 Mbits/s
Señales de bus		6 (3x2)	0,14 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado		6		
Señales de motor servo	En el accionamiento	3	1,5 mm ²	600 V CA, 12 A rms
Alimentación de motor servo		1	1,5 mm ²	600 V CA
Conexión a tierra de protección		6	0,23 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Par trenzado de señales para resolver	-	2	0,23 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Freno	-	2	0,23 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Control de temperatura/PTC	-			
Medios		4	Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI.
Agua/aire (PROC 1-4)				Presión máx. agua 10 bares / 145 PSI.
Alimentación de soldadura (WELD)		2	35 mm ²	600 V CA, 150 A rms a 20 °C (68 °F)
Brazos inferior y superior		1	35 mm ²	
Conexión a tierra de protección (brazos inferior y superior)				

2 SpotPack y DressPack

2.6.2. Resultado de configuración del tipo Se

Continuación

Opciones generales necesarias para el tipo Se

Para adaptar el SpotPack IRB 7600 para la aplicación deseada, se requieren opciones de robot estándar de propósito general. Estas opciones estándar se describen con más detalle en otros capítulos y también se hace referencia a ellas en este capítulo.

- Opción 716-1, 1 unidad. E/S digital de 24 V de CC, 16 entradas/16 salidas
- Opción 727-1, fuente de alimentación de a 24 V y 8 A

Opciones necesarias para la pistola servo

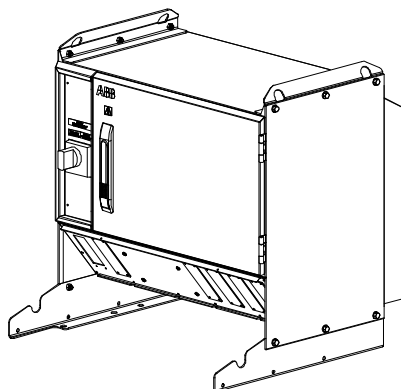
Para que el paquete Spot Welding de SpotPack IRB 7600/6650 funcione con una pistola controlada por servo, se requieren determinadas opciones adicionales (además de las descritas en la sección anterior "Opciones generales necesarias para el tipo Se") para el sistema de accionamiento servo. Estas opciones estándar se describen en otros capítulos y se hace referencia a ellas a continuación en este capítulo.

- Opción 770-4, primer accionamiento adicional, accionamiento W
- Opción 785-1, Robot Gun
- Opción 786-1,-2,-3,-4, conexión al primer accionamiento (debe indicarse la longitud del cable)
- Opción 635-3. Spot Servo. Opción de software para las pistolas con control servo. (También puede usarse la opción de software 635-5)

También debe añadirse la opción 630-1, Cambio de herramienta de servo, si se requiere el cambio de herramienta de la pistola servo.

Opciones de armario de soldadura por puntos necesarias para el tipo Se

El SpotPack IRB 7600 también requiere un armario de soldadura por puntos (opción 768-3) para utilizarlo de la forma esperada. Existen dos variantes diferentes (consulte la información que aparece a continuación) de armario de soldadura por puntos. La marca del temporizador de soldadura y la capacidad de soldadura se indican mediante la elección de las variantes opcionales. A continuación, es posible añadir características adicionales a las distintas variantes de armario. Todas estas opciones se describen con más detalle en el [Armario de soldadura por puntos en la página 124](#) y también se hace referencia a ellas en este capítulo.



xx0900000741

© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

Continúa en la página siguiente

Continuación

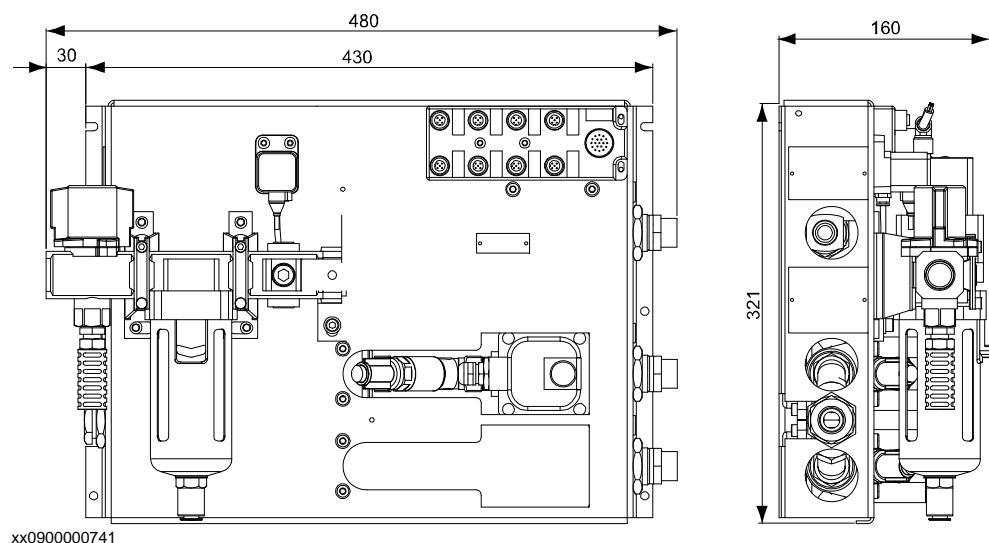
Opción	Tipo	Descripción
782-1	Bosch básico para CA	Esta opción proporciona un armario de soldadura por puntos básico, equipado con un temporizador de soldadura Bosch y un tiristor de CA integrado con capacidades básicas. Tipo Bosch PST 6100.630L1.
782-7	Bosch básico para MFDC	Esta opción proporciona un armario de soldadura por puntos básico, equipado con un temporizador de soldadura Bosch y un inversor integrado con capacidades básicas. Tipo Bosch PSI 6100.630L1.

A continuación se mencionan las opciones adicionales existentes para los distintos armarios de soldadura por puntos. Para obtener más detalles técnicos, así como información sobre incompatibilidades entre las distintas combinaciones, consulte [Armario de soldadura por puntos en la página 124](#).

Opción	Tipo	Descripción
788-1	Refrigeración por aire forzado	Ofrece un ventilador de refrigeración con su carcasa, situado en la parte posterior del armario de soldadura por puntos para forzar el paso del aire por la superficie de refrigeración o a través de las rejillas del tiristor o del inversor de MFDC.
789-1	Unidad de tierra de protección ante averías	Ofrece una tierra de protección integrada con el interruptor para la alimentación de soldadura.
790-1	Contactor para alimentación de soldadura	Ofrece un contactor de soldadura con todo el cableado necesario situado en el interior del armario de soldadura por puntos.
791-1	Cable de alimentación de soldadura, 7 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 7 m para la alimentación de la soldadura.
791-2	Cable de alimentación de soldadura, 15 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 15 m para la alimentación de la soldadura.

Opciones de unidad de agua y aire necesarias para el tipo Se

El SpotPack IRB 7600 también requiere opciones de unidad de agua y aire para utilizarlo de la forma esperada. Estas opciones se describen con más detalle en [Unidad de agua y aire en la página 132](#) y también se hace referencia a ellas en este capítulo.



Continúa en la página siguiente

2 SpotPack y DressPack

2.6.2. Resultado de configuración del tipo Se

Continuación

Opción	Tipo	Descripción
792-1	Unidad de agua y aire, tipo S	Ofrece la unidad básica de agua y aire para el tipo S, incluida la caja de distribución de señales.
793-1	Segundo retorno de agua	Ofrece un circuito adicional de retorno de agua.
797-2	Cable a la caja de distribución, 7 m	Ofrece un cable de suelo de 7 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.
797-2	Cable a la caja de distribución, 15 m	Ofrece un cable de suelo de 15 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.
797-3	Cable a la caja de distribución, 22 m	Ofrece un cable de suelo de 22 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.
797-4	Cable a la caja de distribución, 30 m	Ofrece un cable de suelo de 30 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.

2.6.3. Resumen del tipo Se

DressPack

Las opciones siguientes son el mínimo necesario para conformar un SpotPack tipo Se completo:

- Opción 16-1, conexión al armario (debe indicar la longitud del cable y el tipo de comunicación)
- Opción 455-1, 455-4. Comunicación Parallel o comunicación Parallel y Bus (debe indicarse el tipo de comunicación)
- Opción 778-2. SpotWelding
- Opción 798-2. Encaminamiento externo, brazo inferior de DressPack
- Opción 780-2. Encaminamiento externo, brazo superior de DressPack

Ésta es otra alternativa de encaminamiento sin sustitución del punto de conexión:

- Opción 781-1 (y opción 778-2). Encaminamiento desde la base hasta el eje 6

¡NOTA!

Consulte 1.9.3. Robot Gun para obtener más detalles sobre el accionamiento.



Opciones generales

- Opción 716-1, 1 unidad. E/S digital de 24 V de CC, 16 entradas/16 salidas
- Opción 727-1, fuente de alimentación de a 24 V y 8 A

Opciones necesarias para la pistola servo

- Opción 770-4, primer accionamiento adicional, accionamiento W
- Opción 785-1, Robot Gun
- Opción 786-1,-2,-3,-4, conexión al primer accionamiento (debe indicarse la longitud del cable)
- Opción 635-3. Spot Servo

Armario de soldadura por puntos

- Opción 768-3. Soldadura por puntos, pequeño
- Opción 782-1,-7. Capacidad de temporizador de soldadura
- Opción 791-1. Cable de alimentación de 7 m (existe en otras longitudes)

Unidad de agua y aire

- Opción 792-1. Unidad de agua y aire tipo S
- Opción 797-1. Cable de caja de distribución de 7 m (existe en otras longitudes)

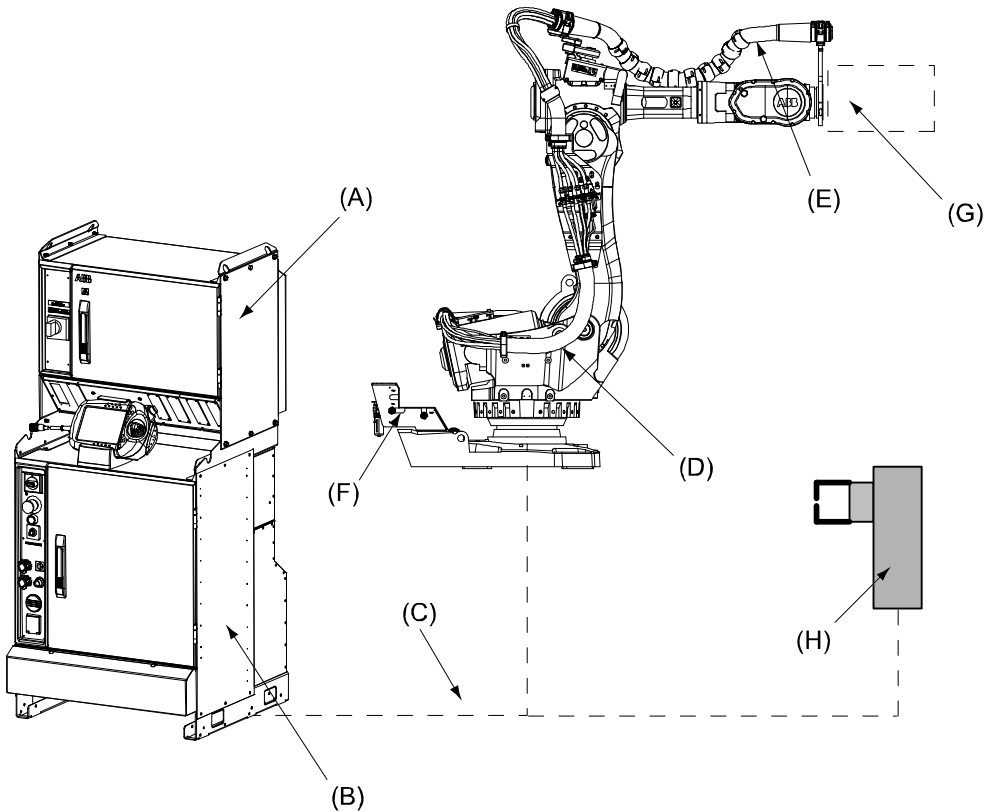
Las demás opciones descritas dependen de las necesidades y el rendimiento de cada sistema específico.

2.7 Tipo HSe

2.7.1. Introducción

Generalidades

La variante tipo HSe se ha diseñado para el manejo con una pistola servo de soldadura por puntos (eléctrica) con montaje fijo. Los módulos principales incluidos se muestran en la figura que aparece a continuación. A continuación se describen las configuraciones disponibles, con sus números de opción correspondientes, comenzando por el DressPack.



128,65

Pos	Nombre
A	Armario de soldadura por puntos
B	Armario de robot IRC5 (con accionamiento del eje 7)
C	DressPack, suelo
D	DressPack, brazo inferior
E	DressPack, brazo superior
F	Unidad de agua y aire con mangueras
G	Pinza del robot
H	Pistola fija con el eje 7

A continuación se describen las configuraciones disponibles, con sus números de opción correspondientes.

Descripción de la opción

Opción	Tipo	Descripción
16-1	Conexión al armario	Se eligen cables y conexiones de suelo dentro de la sección de E/S para DressPack. La longitud y la configuración del arnés de suelo se especifica en las opciones siguientes. Opción 94-1,-2,-3,-4 para comunicación Parallel. Opción 90-2,-3,-4,-5 para comunicación Parallel y comunicación de bus de campo con Can/DeviceNet. Opción 92-2,-3 para comunicación Parallel y comunicación de bus de campo con Profibus.
455-1	Comunicación Parallel	Ofrece los cables de señales necesarios para la comunicación Parallel en las partes de brazo inferior y brazo superior de DressPack. Se debe combinar con la opción 94-1,-2,-3,-4,-5.
455-4	Comunicación Parallel y Bus	Ofrece los cables de señales necesarios para la combinación de comunicación Parallel y Bus en las partes de brazo inferior y brazo superior de DressPack. Se debe combinar con la opción 90-2,-3,-4,-5 ó 92-2,-3.

- Opción 778-1. Para la aplicación Material Handling.
- Opción 798-1. De la base al eje 3. Ofrece el brazo inferior de DressPack para la aplicación Material Handling con encaminamiento interno desde la base hasta el eje 3.
- Opción 798-2. De la base al eje 2. Ofrece el brazo inferior de DressPack para la aplicación Material Handling con encaminamiento interno desde la base hasta el eje 2.
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Del eje 2 al 6. Ofrece el brazo superior de DressPack para la aplicación Material Handling con encaminamiento externo del eje 2 al eje 6.
- Opción 780-3 (y opción 798-1). Del eje 3 al 6. Ofrece el brazo superior de DressPack para la aplicación Material Handling con encaminamiento externo del eje 3 al eje 6.

Las alternativas disponibles y las combinaciones permitidas se muestran en la figura esquemática que aparece a continuación.

Interfaz de aplicación conexión a Opción 16-1, armario	Opción 455-1, Comunicación Parallel	Opción 94-1,-2,-3,-4 longitud del cable, Comunicación Parallel	Opción 778-1, Material Handling
	Opción 455-4, Comunicación Parallel y Bus	Opción 90-2,-3,-4,-5 Opción 92-2,-3 Longitud del cable, comunicación Parallel y Bus	

Continuación

Opción 778-1, Material Handling	Opción 798-1, desde la base hasta el eje 3	Opción 780-3, ejes 3 a 6 Encaminamiento externo
	Opción 798-2, desde la base hasta el eje 2	Opción 780-2, ejes 2 a 6 Encaminamiento externo

2 SpotPack y DressPack

2.7.2. Resultado de configuración del tipo HSe

2.7.2. Resultado de configuración del tipo HSe

Generalidades

En función de las opciones elegidas anteriormente, la opción DressPack tendrá un contenido diferente. El tipo de encaminamiento elegido no afecta al contenido. Consulte las tablas de contenidos de señales a continuación.

DressPack tipo HSe. Comunicación Parallel

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (opción 94-1,-2,-3,-4 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-1, comunicación Parallel
- Opción 778-1, Material Handling
- Opción 798-1 u opción 798-2. Encaminamiento interno, brazo inferior de DressPack
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo
- Opción 780-3 (y opción 798-1). Encaminamiento externo

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En Punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP)	2+2	2+2	0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms
Alimentación de suministro		1	0,5 mm ²	250 V CA
Conexión a tierra de protección				
Señales de usuario (CS)	20	20 (10x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado				
Señales, par trenzado y apantallado separado	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Medios				
Aire (PROC 1)		1	Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI

DressPack tipo HSe. Comunicación Parallel y comunicación de bus de campo, Can/DeviceNet

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (Opción 90-1,-2,-3,-4 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-4. Comunicación Parallel y Bus
- Opción 778-1, Material Handling
- Opción 798-1 u opción 798-2. Encaminamiento interno, brazo inferior de DressPack
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo
- Opción 780-3 (y opción 798-1). Encaminamiento externo

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En Punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP) Alimentación de suministro Conexión a tierra de protección	2+2	2+2 1	0,5 mm ² 0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms 250 V CA
Señales de usuario (CS) Señales, par trenzado	20	20 (10x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado y apantallado separado	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Bus de usuario (CBus) Señales de bus	En la tarjeta de bus	2	0,14 mm ²	Espec. Can/DeviceNet 50 V CC, 1 A rms
Señales de bus Señales, par trenzado	En la tarjeta de bus 6	2 6(3x2)	0,23 mm ² 0,14 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Medios Aire (PROC 1)		1	Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI

DressPack tipo HSe. Comunicación Parallel y comunicación de bus de campo, Profibus

- Opción 16-1 con conexión al armario
- (Opción 92-2,-3 para especificar la longitud del cable)
- Opción 455-4. Comunicación Parallel y Bus
- Opción 798-1 u opción 798-2. Encaminamiento interno, brazo inferior de DressPack
- Opción 780-2 (y opción 798-2). Encaminamiento externo
- Opción 780-3 (y opción 798-1). Encaminamiento externo

2 SpotPack y DressPack

2.7.2. Resultado de configuración del tipo HSe

Continuación

La tabla siguiente indica el tipo de cables y medios disponibles.

Tipo	En terminales del armario	En Punto de conexión. Base, eje 2/3 o eje 6	Área de cables/piezas	Capacidad permitida
Alimentación de usuario (CP) Alimentación de suministro Conexión a tierra de protección	2+2	2+2 1	0,5 mm ² 0,5 mm ²	250 V CA, 5 A rms 250 V CA
Señales de usuario (CS) Señales, par trenzado	22	22 (11x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Señales, par trenzado y apantallado separado	8	8 (4x2)	0,24 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Bus de usuario (CBus) Señales de bus	En la tarjeta de bus	4	0,14 mm ²	Espec. Profibus 12 Mbits/s
Señales, par trenzado	6	6 (3x2)	0,14 mm ²	50 V CC, 1 A rms
Medios Aire (PROC 1)		1	Diámetro interior 12,5 mm	Presión máx. de aire 16 bares /230 PSI

Opciones generales necesarias para el tipo HSe

Para adaptar el SpotPack IRB 7600 para la aplicación deseada, se requieren opciones de robot estándar de propósito general. Estas opciones estándar se describen con más detalle en otros capítulos y también se hace referencia a ellas en este capítulo.

- Opción 716-1, 1 unidad. E/S digital de 24 V de CC, 16 entradas/16 salidas
- Opción 727-1, fuente de alimentación de a 24 V y 8 A

Opciones necesarias para la pistola servo

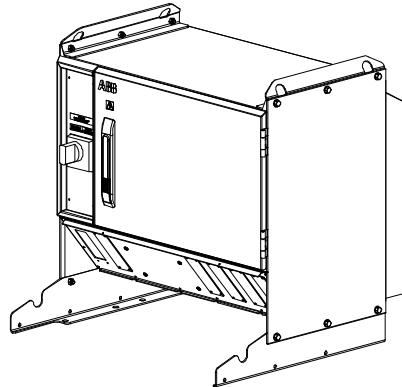
Para que el paquete Spot Welding de SpotPack IRB 7600/6650 funcione con una pistola controlada por servo, se requieren determinadas opciones adicionales (además de las descritas en la sección anterior "Opciones generales necesarias para el tipo Se") para el sistema de accionamiento servo. Estas opciones estándar se describen en otros capítulos y se hace referencia a ellas a continuación en este capítulo.

- Opción 770-4, primer accionamiento adicional, accionamiento W
- Opción 785-5, pistola fija
- Opción 786-1,-2,-3,-4, conexión al primer accionamiento (debe indicarse la longitud del cable)
- Opción 635-3 Spot Servo. Opción de software para las pistolas con control servo. (También puede usarse la opción de software 635-5)

Continúa en la página siguiente

Opciones de armario de soldadura por puntos necesarias para el tipo HSe

El SpotPack IRB 7600 también requiere un armario de soldadura por puntos (opción 768-3) para utilizarlo de la forma esperada. Existen dos variantes diferentes (consulte la información que aparece a continuación) de armario de soldadura por puntos. La marca del temporizador de soldadura y la capacidad de soldadura se indican mediante la elección de las variantes opcionales. A continuación, es posible añadir características adicionales a las distintas variantes de armario. Todas estas opciones se describen con más detalle en el [Armario de soldadura por puntos en la página 124](#) y también se hace referencia a ellas en este capítulo.



xx0900000740

Opción	Tipo	Descripción
782-1	Bosch básico para CA	Esta opción proporciona un armario de soldadura por puntos básico, equipado con un temporizador de soldadura Bosch y un tiristor de CA integrado con capacidades básicas. Tipo Bosch PST 6100.630L1.
782-7	Bosch básico para MFDC	Esta opción proporciona un armario de soldadura por puntos básico, equipado con un temporizador de soldadura Bosch y un inversor integrado con capacidades básicas. Tipo Bosch PSI 6100.630L1.

A continuación se mencionan las opciones adicionales existentes para los distintos armarios de soldadura por puntos. Para obtener más detalles técnicos, así como información sobre incompatibilidades entre las distintas combinaciones, consulte [Armario de soldadura por puntos en la página 124](#).

Opción	Tipo	Descripción
788-1	Refrigeración por aire forzado	Ofrece un ventilador de refrigeración con su carcasa, situado en la parte posterior del armario de soldadura por puntos para forzar el paso del aire por la superficie de refrigeración o a través de las rejillas del tiristor o del inversor de MFDC.
789-1	Unidad de tierra de protección ante averías	Ofrece una tierra de protección integrada con el interruptor para la alimentación de soldadura.
790-1	Contactador para alimentación de soldadura	Ofrece un contactador de soldadura con todo el cableado necesario situado en el interior del armario de soldadura por puntos.
791-1	Cable de alimentación de soldadura, 7 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 7 m para la alimentación de la soldadura.
791-2	Cable de alimentación de soldadura, 15 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 15 m para la alimentación de la soldadura.

Continúa en la página siguiente

2 SpotPack y DressPack

2.7.2. Resultado de configuración del tipo HSe

Continuación

Opción	Tipo	Descripción
809-1	Cable de proceso a la pistola fija, 7 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 7 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la pistola fija.
809-2	Cable de proceso a la pistola fija, 15 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 15 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la pistola fija.
809-3	Cable de proceso a la pistola fija, 22 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 22 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la pistola fija.
809-4	Cable de proceso a la pistola fija, 30 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 30 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la pistola fija.

2.7.3. Descripción de la interfaz de la pistola fija

Generalidades

La interfaz de la pistola fija contiene 5 piezas.

- Cable de alimentación servo (opción 786-1,-2,-3 ó -4). El cable va desde el armario de control del robot hasta la pistola fija y termina en un conector Souriau de 23 pines (Tipo UT 061823SH)
- Cable de señales de resolver, longitud 7 m (incluido en la opción 785-5). El cable va desde el pie del robot R3.FB7 hasta la pistola fija y termina en un conector Souriau de 8 pines (Tipo UT 06128SH)
- Interfaz de señales con un conector de señales modular Harting (opción de cable 809-1,-2,-3 ó -4). Las configuraciones de conectores se describen en las tablas que aparecen a continuación. Las señales entre (paréntesis) deben ser conectadas por el usuario. Las demás señales se conectan si se solicita una opción SpotPack tipo HS completa.
- Cable de alimentación con interfaz multicontacto (opción de cable 791-1 u opción 791-2) (extremo de tipo multicontacto MC TSB 150/35).
- Conexiones de agua y aire hechas por el usuario directamente en la unidad de agua y aire.

Las configuraciones de conectores se describen en el diagrama de circuitos incluido en el *Manual del producto - DressPack/SpotPack IRB 6650S/7600*.

El conector Harting se muestra a continuación. Se muestran las distintas piezas principales que componen el conector, tanto con su nombre como con su referencia de Harting. La gama de productos de Harting incluye las piezas correspondientes para la herramienta.

Nombre	Referencia de Harting
Capuchón	09 30 010 0543
Bastidor con bisagras, capuchón	09 14 010 0303
*Multicontacto, hembra (HD)	09 14 025 3101
*Multicontacto, hembra (EE)	09 14 012 3101
*Multicontacto, hembra (DD)	09 14 008 3101

Para estos contactos se requieren los contactos de presión hembra que corresponden a los distintos diámetros de cable.

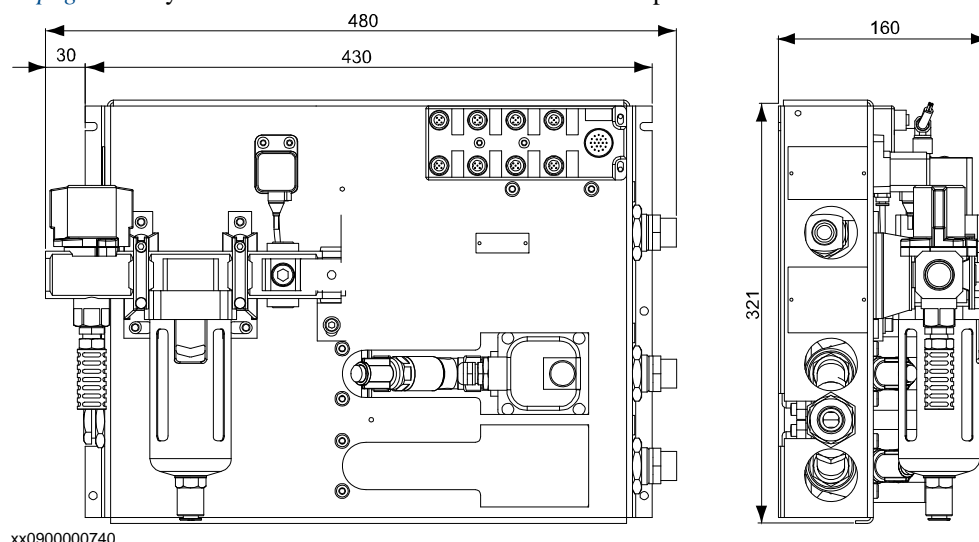
2 SpotPack y DressPack

2.7.3. Descripción de la interfaz de la pistola fija

Continuación

Opciones de unidad de agua y aire necesarias para el tipo HSe

El SpotPack IRB 7600 también requiere opciones de unidad de agua y aire para utilizarlo de la forma esperada. Estas opciones se describen con más detalle en [Unidad de agua y aire en la página 132](#) y también se hace referencia a ellas en este capítulo.



Opción	Tipo	Descripción
792-2	Unidad de agua y aire, tipo HS	Ofrece la unidad básica de agua y aire para el tipo HS, incluida la caja de distribución de señales.
793-1	Segundo retorno de agua	Ofrece un circuito adicional de retorno de agua.
797-1	Cable a la caja de distribución, 7 m	Ofrece un cable de suelo de 7 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.
797-2	Cable a la caja de distribución, 15 m	Ofrece un cable de suelo de 15 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.
797-3	Cable a la caja de distribución, 22 m	Ofrece un cable de suelo de 22 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.
797-4	Cable a la caja de distribución, 30 m	Ofrece un cable de suelo de 30 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire.

© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

2.7.4. Resumen del tipo HSe

DressPack

Las opciones siguientes son el mínimo necesario para conformar un SpotPack tipo HSe completo:

- Opción 16-1, conexión al armario (debe indicar la longitud del cable y el tipo de comunicación)
- Opción 455-1, 455-4. Comunicación Parallel o comunicación Parallel y Bus (debe indicarse el tipo de comunicación)
- Opción 778-1, Material Handling
- Opción 798-1 u opción 798-2. Encaminamiento interno, brazo inferior de DressPack (debe indicarse el tipo de encaminamiento)
- Opción 780-2 y 780-3, encaminamiento externo, brazo superior de DressPack

Opciones generales

- Opción 716-1, 1 unidad. E/S digital de 24 V de CC, 16 entradas/16 salidas
- Opción 727-1, fuente de alimentación de a 24 V y 8 A

Opciones necesarias para la pistola servo

- Opción 770-4, primer accionamiento adicional, accionamiento W
- Opción 785-5. Pistola fija
- Opción 786-1. Conexión al primer accionamiento (existe en otras longitudes)
- Opción 635-3. Spot Servo. Opción de software para las pistolas con control servo

Armario de soldadura por puntos

- Opción 768-3. Soldadura por puntos, pequeño
- Opción 782-1,-7. Capacidad de temporizador de soldadura
- Opción 791-1. Cable de alimentación de 7 m (existe en otras longitudes)
- Opción 809-1. Cable de proceso a la pistola fija (existen otras longitudes)

Unidad de agua y aire

- Opción 792-2. Unidad de agua y aire tipo HS
- Opción 797-1. Cable de caja de distribución de 7 m (existe en otras longitudes)

Las demás opciones descritas dependen de las necesidades y el rendimiento de cada sistema específico.

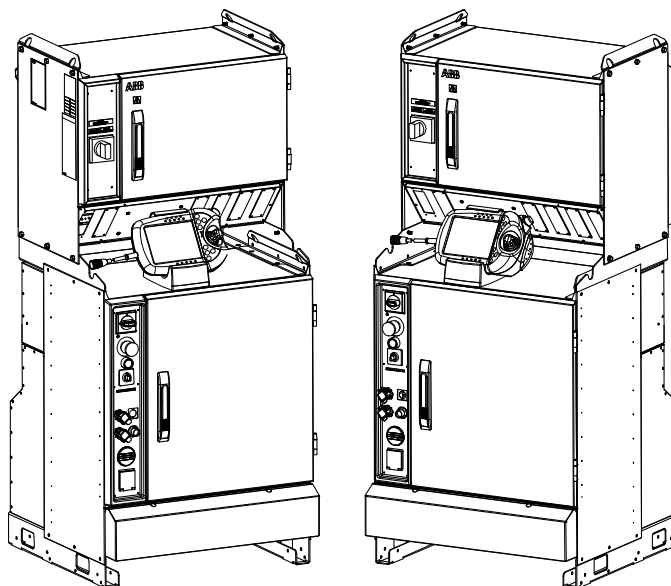
2.8 Armario de soldadura por puntos

2.8.1. Introducción

Generalidades

El armario de soldadura por puntos de SpotPack contiene los componentes eléctricos y circuitos necesarios para la aplicación Spot Welding. El armario de soldadura por puntos, con el controlador de soldadura incorporado, se controla desde el controlador de robot a través del software de proceso. La capacidad y funcionalidad depende de las combinaciones de opciones diferentes disponibles.

El armario de soldadura por puntos se diseña para colocarlo sobre el armario del controlador de robot (versión de un solo armario, opción 700-3). Consulte la figura que aparece a continuación. Así es también cómo se presenta montado en el momento de la entrega.



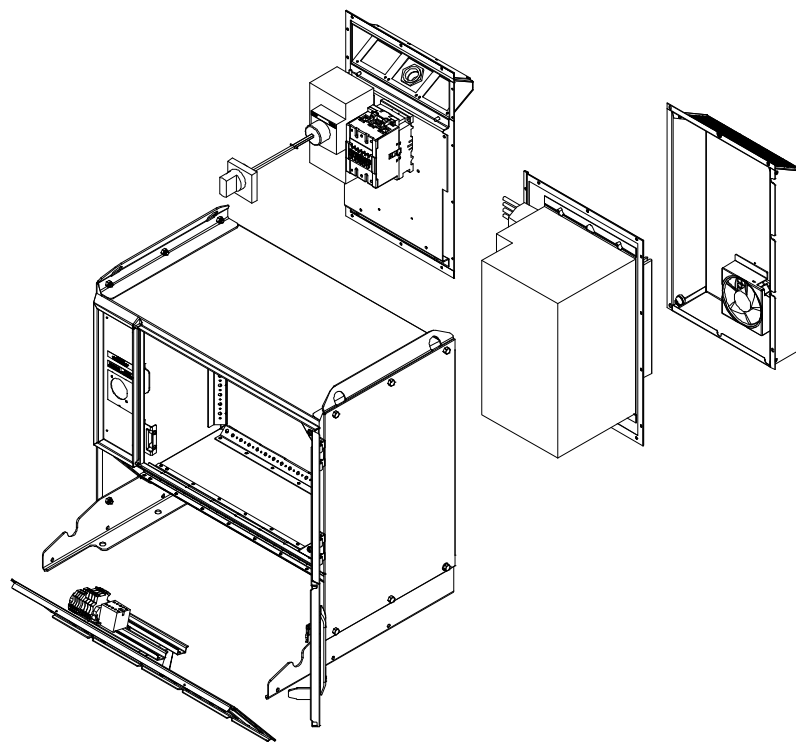
xx0900000742

Se disponen cables de interfaz entre el armario de control del robot y el armario de soldadura por puntos (longitud de cable 1,5 m, conectado en la parte trasera del armario de control y en la parte delantera del armario de soldadura por puntos). Estos cables incluyen la alimentación para los circuitos de control, señales de proceso a la pistola de soldadura, señales de seguridad, comunicación hacia el temporizador de soldadura y E/S para indicación y control. En función de las opciones elegidas, el tipo de disparo será distinto (para obtener más detalles, consulte las descripciones de las opciones que aparecen a continuación).

Continuación

El armario de soldadura por puntos tiene las principales características comunes siguientes.

- Construcción modular para una reparación e instalación sencillas (consulte la figura que aparece a continuación)
- Selector giratorio con liberación térmica ajustable (no para la opción UL) y la liberación en caso de cortocircuitos
- Conexión cruzada del manejo de señales con fusibles separados para los distintos circuitos, con el fin de permitir la selectividad
- Temporizador de soldadura programable con control de válvula proporcional
- Una familia de armarios compactos basada en una plataforma común y diseñada para ofrecer opciones adicionales y sustituciones rápidas

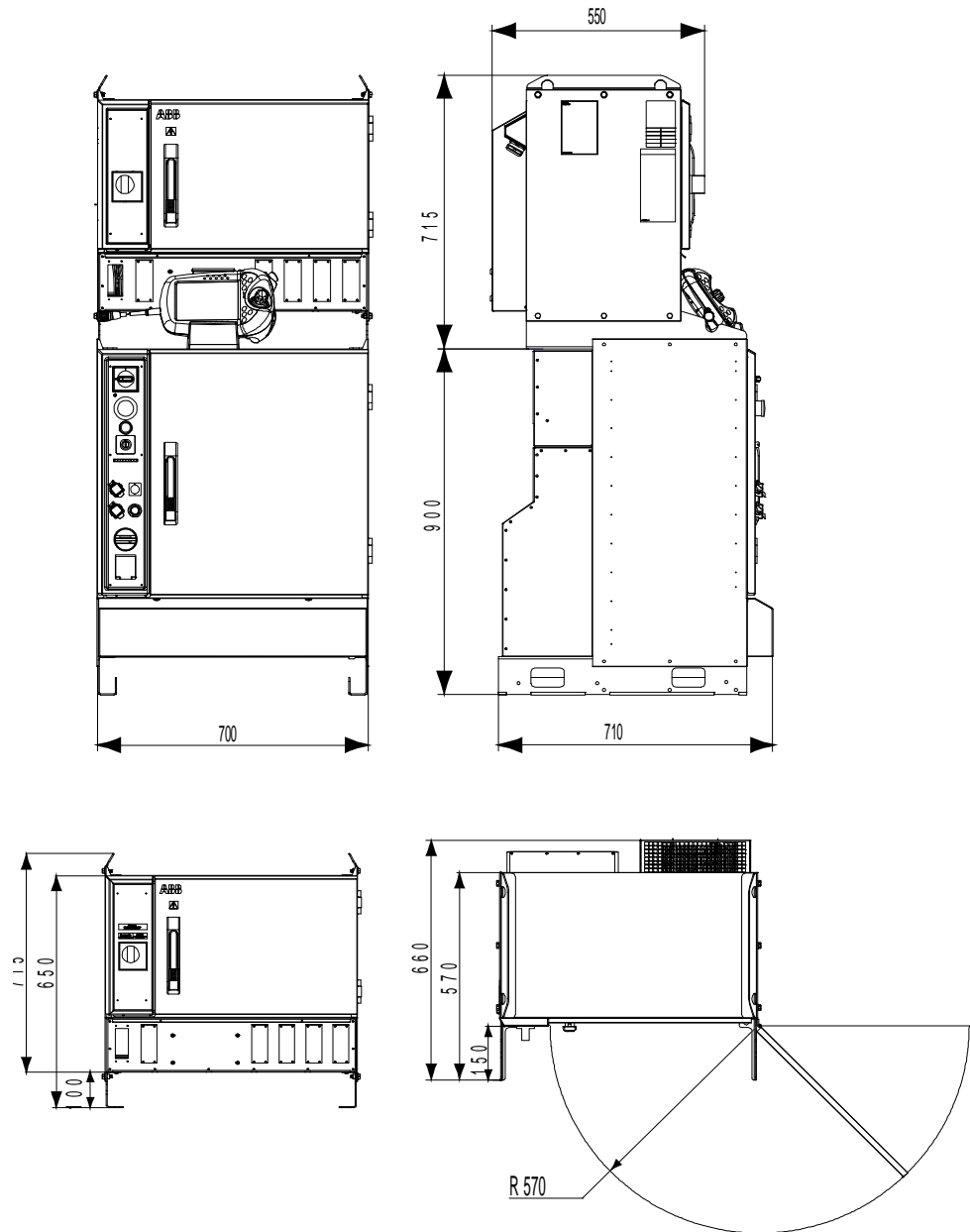


xx0900000743

2 SpotPack y DressPack

2.8.1. Introducción

Continuación



Circuito de alimentación para soldadura

La alimentación para soldadura con una pistola de soldadura se conduce a través de un interruptor y un tiristor de soldadura (para la soldadura CA) o un inversor (para la soldadura MFDC) y de ahí hacia el cable de alimentación para soldadura. El armario está preparado para la alimentación desde el suelo o desde la parte superior. El cable de alimentación de soldadura (alimentación saliente) se conecta directamente a los terminales del interior del armario de soldadura por puntos, tras atravesar un pasacables.

El interruptor cuenta con una liberación térmica incorporada que puede ajustarse (no en la versión UL) según las necesidades específicas del usuario, con el fin de proteger el equipo de soldadura y permitir la selectividad en el circuito de alimentación. La liberación térmica está ajustada a 110 A en el momento de la entrega. El nivel máximo no debe sobrepasar los 150 A.

Continúa en la página siguiente

Circuitos de control

La alimentación de potencia a 240/115 V CA y 24 V CC para los circuitos de control se obtiene del armario del controlador de robot. También se usan los circuitos de seguridad del armario del controlador de robot para interbloquear el temporizador de soldadura.

Un temporizador de soldadura (Bosch) integrado con el tiristor o inversor refrigerados por aire, controla la intensidad suministrada a la soldadura. El temporizador de soldadura contiene un programa de control que ofrece la posibilidad de programar distintas secuencias de soldadura. La programación suele hacerse desde un dispositivo de programación o un PC conectado directamente al temporizador de soldadura. La interfaz entre el sistema de robot y el temporizador de soldadura se gestiona a través de una interfaz de bus de campo (Can DeviceNet). Algunas de estas señales se usan para iniciar la soldadura, indicar que la soldadura ha finalizado, elegir el programa de soldadura y manejar los errores.

También las conexiones cruzadas de las señales de la interfaz y el interbloqueo entre el sistema de robot (tarjetas de E/S), la unidad de agua y aire y las señales a la opción DressPack o a la pistola fija se gestionan desde dentro del armario de soldadura por puntos.

Si se selecciona la opción 744-1, se produce un interbloqueo de puerta con el armario de soldadura por puntos. Si se selecciona la opción 429-1, se suministra un interruptor de tipo T3.



¡NOTA!

Para obtener más información, consulte:

- Manual del producto de DressPack/SpotPack
- Diagramas de circuitos
- Manuales separados para el equipo Bosch

La capacidad de soldadura, así como la marca del temporizador de soldadura, puede elegirse entre las 3 versiones descritas a continuación. A continuación, es posible añadir características adicionales a las distintas variantes de armario.

Opción 782-1, Bosch Basic AC

Esta opción proporciona un armario de soldadura por puntos básico, equipado con un temporizador de soldadura Bosch y un tiristor de CA integrado con capacidades básicas.

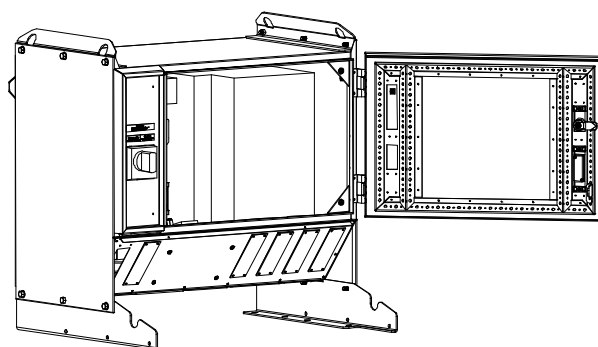
Datos técnicos generales	Descripción
Temporizador de soldadura y tiristor	Bosch PST 6100.630L1
Transmisión de alimentación	400-600 V CA
Intensidad máx. de soldadura	130 A rms, transformador de 100 kVA
Máximo alcance de cable, potencia de entrada	3 x 70 mm ²
Interruptor principal (ABB Sace T1), térmico	160 A (ajustable) 110-160 A
Interruptor principal, magnético	36 kA
Clase de protección	IP54

Continúa en la página siguiente

2 SpotPack y DressPack

2.8.1. Introducción

Continuación



xx0900000745

Opción 782-7, Bosch básico para MFDC

Esta opción proporciona un armario de soldadura por puntos básico, equipado con un temporizador de soldadura Bosch y un inversor integrado con capacidades básicas.

Datos técnicos generales	Descripción
Temporizador de soldadura e inversor	Bosch PSI 6100.630L1
Máximo alcance de cable, potencia de entrada	3 x 70 mm ²
Transmisión de alimentación	400-480 V CA
Intensidad máx. de soldadura	110 A rms, intensidad de soldadura de 20 kA
Interruptor principal (ABB Sace T1), térmico	160 A (ajustable) 110-160 A
Interruptor principal, magnético	36 kA
Clase de protección	IP54

Opción 828-1 región A

Ofrece una fuente de alimentación a 120 V. No puede combinarse con la toma de servicio a 230 V (opción 736-1).

Destinada principalmente al mercado norteamericano.

Opción 828-2 región E

Ofrece una fuente de alimentación a 230 V. No puede combinarse con la toma de servicio a 120 V (opción 736-2).

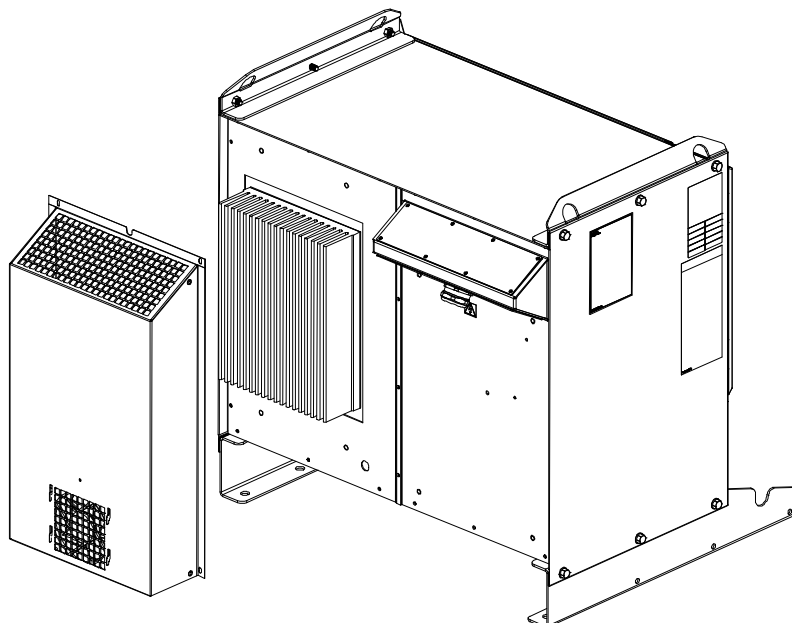
Opción 788-1, refrigeración por aire forzado

Ofrece un ventilador de refrigeración con su carcasa, situado en la parte posterior del armario de soldadura por puntos para forzar el paso del aire por la superficie de refrigeración o a través de las rejillas del tiristor o del inversor de MFDC (consulte las imágenes siguientes). El cableado al ventilador atraviesa el pasacables estanco de la parte posterior del armario de soldadura por puntos. El ventilador permanece en funcionamiento mientras el sistema de soldadura esté encendido.

© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

Continúa en la página siguiente

Este ventilador es obligatorio si se utiliza el temporizador Bosch para MFDC (opción 782-7). Para la opción de CA (opción 782-1), su necesidad depende de las condiciones de la soldadura y de la temperatura circundante.



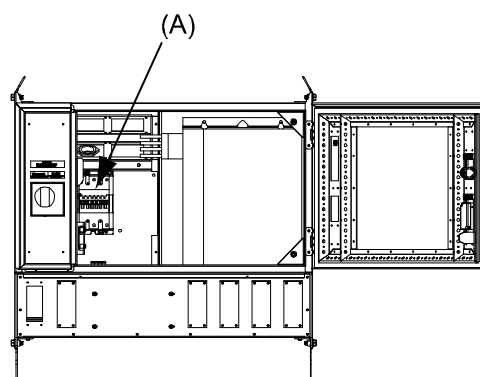
xx0900000746

Opción 789-1, unidad de tierra de protección ante averías

Ofrece una tierra de protección integrada con el interruptor para la alimentación de soldadura. Esta protección puede utilizarse para la soldadura de CA o la soldadura MFDC. La sensibilidad de la tierra de protección ante averías es ajustable. Si se produce una avería con derivación a tierra, salta el interruptor.

Opción 790-1, contactor para alimentación de soldadura

Ofrece un contactor de soldadura con todo el cableado necesario situado en el interior del armario de soldadura por puntos. El contactor se monta a continuación del tiristor o inversor y abre el circuito de soldadura hacia el exterior del armario. Se recomienda utilizarlo para aumentar la seguridad o si se utiliza el cambio de herramienta con las pistolas de soldadura. El contactor se abre si el sistema de robot se encuentra en el modo Motors OFF o si se activa una E/S determinada.



xx0900000747

Pos	Descripción
A	Contactor de soldadura

Continúa en la página siguiente

2 SpotPack y DressPack

2.8.1. Introducción

Continuación

Opción 791-1, cable de alimentación de soldadura, 7 m

Ofrece un cable de suelo con una longitud de 7 m para la alimentación de la soldadura (3x35 mm²). Un extremo del cable de alimentación de soldadura se conecta en los terminales al temporizador de soldadura (Bosch) o al contactor (si se selecciona la opción 790-1). El cable entra en el armario de soldadura por puntos a través del pasacables estanco. El otro extremo está equipado con un conector MC TSB 150/35 y se conecta a la base del manipulador (para pistolas sostenidas por el robot de tipo S o Se) o a la pistola fija (en los tipos HS o HSe).

Opción 791-2 Cable de alimentación de soldadura, 15 m

Ofrece un cable de suelo con una longitud de 15 m para la alimentación de la soldadura (3x35 mm²). Consulte la opción 791-1 para obtener más detalles.

Opción 809-1, cable de proceso a la pistola fija, 7 m

Ofrece un cable de suelo con una longitud de 7 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la pistola fija. Esta opción también incluye conexiones cruzadas interiores entre las E/S, el temporizador de soldadura, la alimentación, etc.

Uno de los extremos de cable de proceso entra en el armario de soldadura por puntos a través del pasacables estanco y está conectado a los terminales Phoenix. El otro extremo dispone de módulos HD Harting 3 y se conecta a la pistola fija (para el tipo HS o HSe).

Opción 809-2, -3 y -4, cable de proceso a la pistola fija

Ofrece un cable de suelo con una longitud de 15, 22 ó 30 m para señales entre el armario de soldadura por puntos y la pistola fija. Consulte la opción 809-1 para obtener más detalles.

2.8.2. Descripción de la interfaz del armario de soldadura por puntos

Generalidades

La interfaz del armario de soldadura por puntos se describe en las tablas siguientes.

Conexiones para el armario de soldadura por puntos

Tipo	Unids.	Especificaciones	Capacidad permitida
Alimentación entrante de la línea ^a	1		400-480 V CA, Máx. 110 A rms, 50/60 Hz
Alimentación saliente al robot	1	Pasacables estanco (diámetro de cables mín. 24 mm / máx. 28 mm)	Máx. 150 A rms, 50/60 Hz
Cable de suelo	2	35 mm ²	Máx. 600 V CA, 150 A rms a una temperatura ambiente de +20 °C (68 °F)
Tierra de protección del cable de suelo	1	35 mm ²	Máx. 600 V CA, 150 A rms a una temperatura ambiente de +20 °C (68 °F)

a. La conexión de la alimentación entrante es realizada por el usuario. Para obtener recomendaciones de alimentación entrante y seguridad, consulte el *Manual del producto - DressPack/SpotPack IRB 6650S/7600*.

Conexiones para las señales

Tipo	Unids.	Especificaciones	Capacidad permitida
Unidad de agua y aire (XS 103)	1	Conector modular Harting, tipo DD	24 V CC, máx. 0,5 A/salida
Pistola fija (XS 104)	1	Conector modular Harting, tipo HD	24 V CC, máx. 0,5 A/salida. Consulte la descripción de la interfaz de la pistola fija de tipo HS y HSe

2.9 Unidad de agua y aire

2.9.1. Introducción

Generalidades

La unidad de agua y aire contiene componentes para la distribución de agua y aire y el control, dentro de la opción SpotPack. La unidad de agua y aire se controla desde el controlador de robot a través del software de proceso. El cableado se realiza a través del armario de soldadura por puntos.

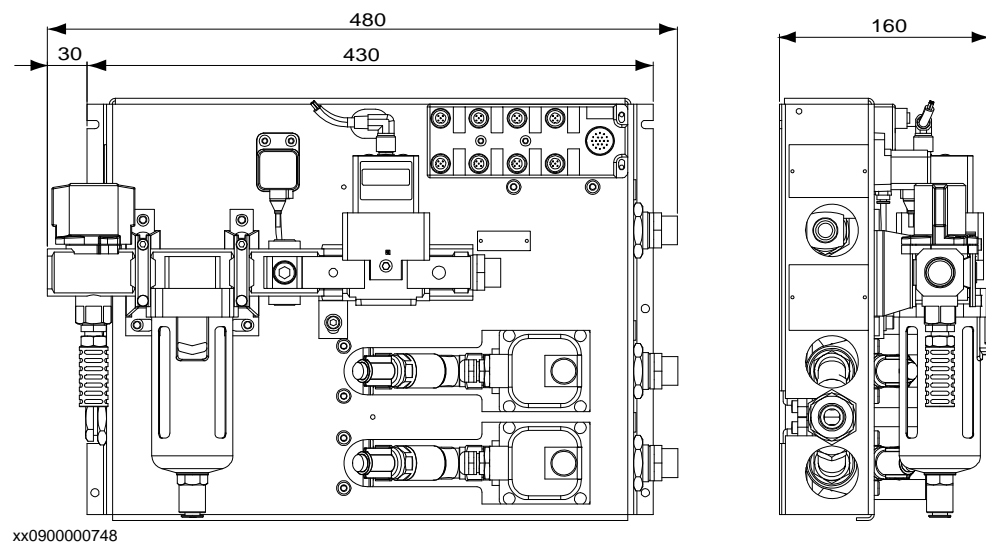
La capacidad y funcionalidad depende de las combinaciones de opciones diferentes disponibles. Consulte las opciones de la unidad de agua y aire de este capítulo.

Esta unidad sólo se utiliza en la aplicación de soldadura por puntos.

Unidad de agua y aire

La unidad de agua y aire tiene las características principales siguientes (consulte la figura que aparece a continuación).

- Sensores de flujo de agua ajustables y de alta velocidad.
- Interruptor digital de presión ajustable para aire
- Filtro de aire con drenaje automático
- Posibilidad para equilibrar el flujo de agua en la totalidad del paquete y dentro de circuitos individuales
- Preparación para opciones adicionales y para la sustitución rápida de toda la unidad o de circuitos independientes
- Equipada con salidas de aire adicionales (obturadas)



La unidad de agua y aire estándar se compone de cuatro conjuntos principales.

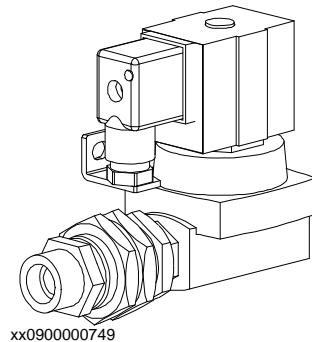
- Circuito de entrada de agua
- Circuito de retorno de agua
- Circuito de suministro de aire
- Caja de distribución

Los cables y mangueras necesarios para la unidad de agua y aire se definen y describen en las secciones de las distintas opciones de la unidad de agua y aire.

Circuito de entrada de agua

La función del circuito de entrada de agua es abrir y cerrar el suministro de agua de refrigeración a la pistola de soldadura por puntos (consulte la figura que aparece a continuación). Se usa una válvula eléctrica de solenoide de 2 lumbreras. A su vez, la válvula se controla con señales digitales desde el sistema de control del robot.

El circuito comienza de izquierda a derecha con un cable en orificio de la placa de montaje. Se usa una rosca G 1/2" para la conexión del sistema de suministro de agua de la planta, una válvula eléctrica de solenoide de 2 lumbreras y por último un adaptador Parker Pushlock. (Adecuado para un acoplamiento Parker Pushlock DIN 20 078 A; recomendamos un acoplamiento Parker Pushlock 39C82-15-8BK). Desde este punto, el agua es conducida hacia la pistola o la base del robot.



Circuito de retorno de agua

El circuito de retorno de agua controla el flujo del agua de retorno de la refrigeración proveniente de la pistola de soldadura por puntos (consulte la figura que aparece a continuación). El selector de flujo detecta si el flujo de agua del circuito de agua de refrigeración es insuficiente.

El selector de flujo envía una señal digital al sistema de control del robot, que a su vez cierra la válvula de corte eléctrica del circuito de entrada de agua si el flujo es demasiado bajo.

A continuación, se procede a detener automáticamente el sistema y el suministro de agua de refrigeración, para reducir al mínimo el riesgo de que el sistema sufra daños.

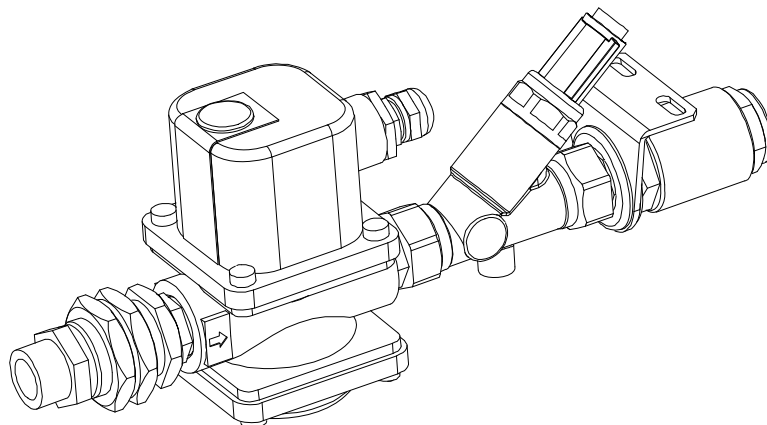
El circuito de retorno de agua se suministra con un límite de flujo preestablecido de 8 litros por minuto con una presión de agua de 0,2 MPa.

El circuito de retorno de agua comienza desde la derecha con un adaptador Parker Pushlock (adecuado para un Parker Pushlock DIN 20 078 A; recomendamos un acoplamiento Parker Pushlock 39C82-15-8BK).

También cuenta con una válvula de control de flujo. El control del flujo permite ajustar el flujo de agua al nivel deseado. El caudal puede monitorizarse con la escala de la válvula de control de caudal. La escala puede girarse para permitir una lectura fácil. Constituye una forma de comprobación rápida, dentro del rango de 1 a 8 litros por minuto.

En el momento de la entrega, la válvula de control de caudal está ajustada al caudal máximo.

El circuito termina con una válvula de retención que impide el retroceso del caudal de agua, y termina con una rosca interior G 1/2". Desde este punto, el agua es conducida hacia el sistema de agua del centro de producción.



xx0900000750

También está disponible un segundo retorno de agua, como la opción 793-1, con las mismas especificaciones que las anteriores.

Circuito de suministro de aire

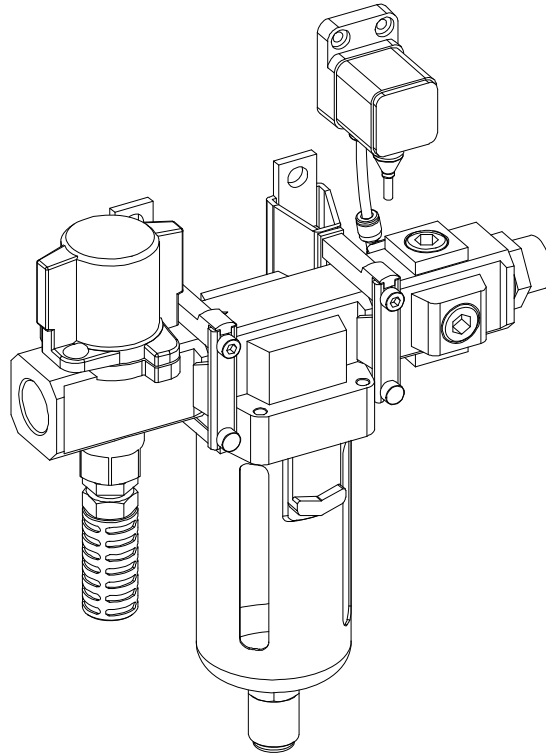
El circuito de suministro de aire proporciona aire filtrado al paquete de funciones (consulte la figura que aparece a continuación).

El circuito de suministro de aire comienza con una rosca interior G 1/2", una llave de cierre accionada manualmente con liberación de presión residual con silenciador, un filtro de aire con un filtro nominal de 5 µm y protección metálica de la cúpula, un interruptor digital de presión y una interfaz cruzada que contiene lumbreras de salida de aire taponadas (rosca interior G 3/8").

Existe un interruptor digital de presión para monitorizar la presión del aire y para enviar una señal al sistema de control si la presión se reduce demasiado.

El interruptor de presión se suministra con un límite de presión preajustado a 0,6 MPa.

El circuito de suministro de aire termina con un adaptador Parker Pushlock (adecuado para un Parker Pushlock DIN 20 078 A; recomendamos un acoplamiento Parker Pushlock 39C82-15-8BK).



xx0900000751

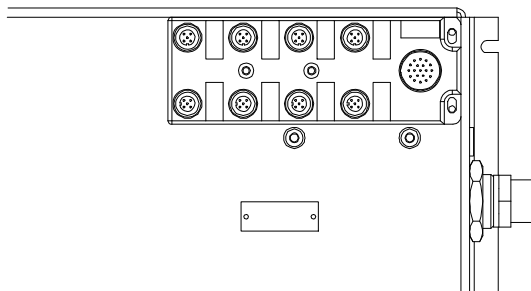
2 SpotPack y DressPack

2.9.1. Introducción

Continuación

Caja de distribución

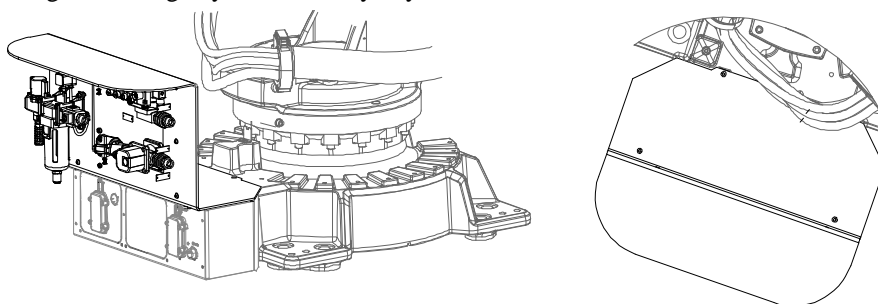
Mediante la caja de distribución, el suministro de 24 V CC y las señales se conectan y distribuyen a las distintas partes de la unidad de agua y aire. Consulte la figura que aparece a continuación. El diseño facilita la desconexión de los distintos elementos de la unidad de agua y aire para su servicio técnico o reparación. La caja de distribución tiene la clase de protección IP67, lo que significa que está bien protegida del polvo y de posibles fugas de agua.



xx0900000752

Montaje

Tipo S, con pistola de soldadura montada en el robot, se monta en el robot en la fábrica y las mangueras de agua y aire se incluyen y conectan a la base del robot.



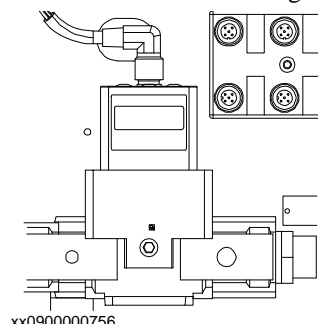
xx0900000754

Tipo HS, con el robot manejando una pieza contra una pistola de soldadura por puntos montada en una base. El panel de agua y aire se suministra en la misma caja que el robot.

Válvula proporcional eléctrica (opción 796-1)

La válvula proporcional controla la fuerza de soldadura de la pistola neumática de soldadura por puntos. Esta válvula proporcional se controla mediante el temporizador de soldadura del armario de soldadura por puntos.

Una señal analógica de 0 a 10 V controla la válvula proporcional. Por su parte, la presión de aire se encuentra en el rango de 0,05 a 0,9 MPa.



xx0900000756

Señales de la unidad de agua y aire

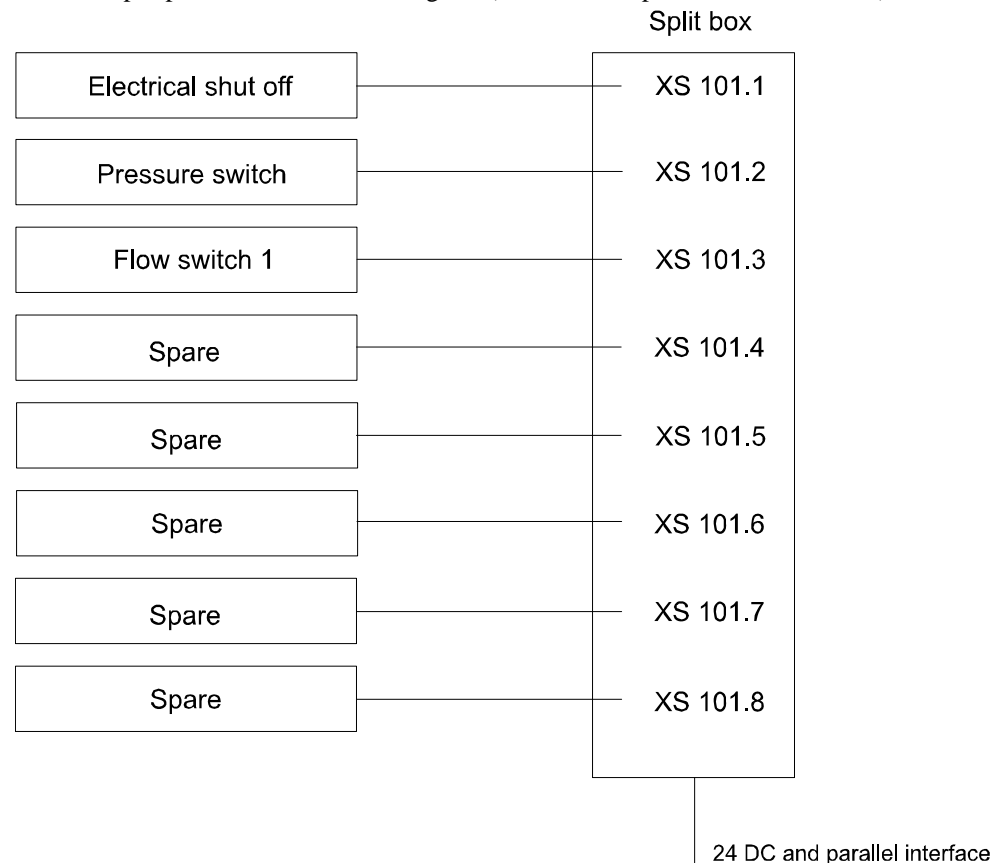
Las conexiones eléctricas a la tarjeta de E/S del robot se realizan a través de la caja de distribución de la unidad de agua y aire.

Están disponibles 8 conexiones M12 (de 4 pines). El número utilizado depende de las opciones elegidas. Sin embargo, al menos dos conexiones quedan libres y pueden usarse para los fines del usuario.

La caja de distribución cuenta con seis conexiones preparadas para las unidades siguientes.

- 1. Válvula eléctrica de corte de agua
- 2. Interruptor de presión
- 3. Selector de flujo 1
- 4. Selector de flujo 2 (opción 793-1, Segundo retorno de agua)
- 5. Válvula proporcional: Señal de referencia proporcional y señal de presión correcta (opción 796-1, Válvula proporcional eléctrica para aire)
- 5. Válvula proporcional: Fuente de alimentación (opción 796-1, Válvula proporcional eléctrica para aire)

Es necesario especificar qué cable se desea usar entre la caja de distribución y el armario de soldadura por puntos, indicando su longitud (consulte las opciones 797-1,-2,-3,-4).



en0900000757

2 SpotPack y DressPack

2.9.1. Introducción

Continuación

Opción	Tipo	Descripción
792-1	Unidad de agua y aire, tipo S	La unidad de agua y aire para el tipo S está equipada para un robot que maneja una pistola y cuenta con los componentes siguientes: Circuito de entrada de agua Circuito de retorno de agua Circuito de suministro de aire Caja de distribución Manguera de 1/2 pulg. entre el circuito de suministro de aire y la base del manipulador (PROC 1) Manguera de 1/2 pulg. entre el circuito de entrada de agua y la base del manipulador (PROC 2) Manguera de 1/2 pulg. entre el circuito de retorno de agua y la base del manipulador (PROC 3)
792-2	Unidad de agua y aire, tipo HS	La unidad de agua y aire para el tipo HS está equipada para una pistola con base/fija. No se incluyen las mangueras entre la unidad de agua y aire, el equipo de soldadura y el robot. Deben ser adquiridas y montadas por el usuario.
793-1	Segundo retorno de agua	Esta opción añade un circuito de retorno de agua adicional. Consulte Circuito de retorno de agua. Se incluye una manguera de agua adicional de 1/2 pulg. (PROC 4) desde la unidad de agua y aire a la base del manipulador.
796-1	Válvula eléctrica proporcional para equipo de aire	Ofrece una válvula proporcional con circuito de control integrado y cable de conexión a la caja de distribución.
797-1	Cable a la caja de distribución, 7 m	Ofrece un cable de suelo de 7 m para señales hasta la caja de distribución que se monta sobre la unidad de agua y aire. Este cable se conecta al armario de soldadura por puntos con un conector modular Harting y termina con un conector rápido en la caja de distribución.
797-2	Cable a la caja de distribución, 15 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 15 m para la caja de distribución. Consulte la descripción de la opción 797-1.
797-3	Cable a la caja de distribución, 22 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 22 m para la caja de distribución. Consulte la descripción de la opción 797-1.
797-4	Cable a la caja de distribución, 30 m	Ofrece un cable de suelo con una longitud de 30 m para la caja de distribución. Consulte la descripción de la opción 797-1.

2.9.2. Datos técnicos de la unidad de agua y aire

Descripción de la interfaz de medios

La interfaz de la unidad de agua y aire se describe en la tabla siguiente.

Tipo	Unids.	Especificaciones
Agua entrante	1	Rosca G 1/2" ^a
Agua saliente	1	Rosca G 1/2" ^a
Aire entrante	1	Rosca G 1/2" ^a
Salida de aire adicional	1	Rosca G 3/8" ^b

a. Conexión realizada por el usuario.

b. Taponada de fábrica (para su uso para un rectificador de electrodos u otro equipo).

Datos generales

Agua	Descripción
Presión de funcionamiento	Máx. 0,6 MPa / 87 PSI
Presión de prueba	1,2 MPa / 174 psi
Caída de presión máxima	< 0,2 MPa a 8 litros/minuto ^a
Regulación de caudal (cada circuito)	De 1 a 16 l/min
Rango de ajuste de caudal	De -0,100 a 1,000 MPa
Calidad del agua	Agua normal filtrada para usos industriales, malla de 80 a 100.

a. La caída de presión se mide con las condiciones siguientes:

- Punto de medición 1: Conexión de agua entrante en la unidad de agua y aire.
- Punto de medición 2: Conexión de agua saliente en la unidad de agua y aire.

Las mangueras de agua (PROC 2 y PROC 3) están conectadas de forma cruzada en el extremo del eje 6 (la caída de presión se mide sin necesidad de ninguna herramienta).

Aire	Descripción
Presión de funcionamiento	Máx. 1,0 MPa / 145 PSI
Capacidad de caudal	Máx. 5.800 litros/min. (a 0,7 MPa con una caída de presión de 0,1 MPa)
Rango de ajuste del interruptor de presión	- 0,100-1,000 MPa
Calidad del aire	Utilice aire limpio. Si hay una cantidad excesiva de condensado, instale un dispositivo que elimine el agua, como por ejemplo un deshumectador o un separador de agua (una captura de drenaje) en el lado de entrada del filtro de aire.

2.10 Kits de conexión

2.10.1. Opciones

Opción 459-1, CP/CS, proceso 1 en la base>

R1. CP/CS y proceso 1 en la base

Esta opción ofrece un kit con conectores. Debe ser montado por el cliente. El kit contiene lo siguiente:

- 1 acoplamiento para manguera (Parker Pushlock, (½ pulg., M22x1,5 de latón, junta con 24 grados))
- Conector con:

1 capuchón para fundición (Harting)	HAN EMC / M 40
1 bastidor con bisagras (Harting)	Tamaño de carcasa 16
2 conector multicontacto, hembra (Harting)	Tipo HD (25 pines)
1 conector multicontacto, hembra (Harting)	Tipo EE (8 pines)
1 conector multicontacto, hembra (Harting)	Tipo DD (12 pines)
10 contactos de presión, hembra	Para 1,5 mm ²
10 contactos de presión, hembra	Para 0,5 mm ²
10 contactos de presión, hembra	Para 1,0 mm ²
10 contactos de presión, hembra	Para 2,5 mm ²
12 contactos de presión, hembra	Para 0,14–0,37 mm ²
45 conectores hembra	Para 0,2–0,56 mm ²
Accesorios de montaje para completar el conector	
Instrucciones de montaje	

Opción 480-1, soldadura, procesos de 2 a 4 en la base

R1. Soldadura y procesos de 2 a 4 en la base

Esta opción ofrece un kit con un conector de soldadura y acoplamiento. Debe ser montado por el cliente. El kit contiene lo siguiente:

- 4 acoples para manguera (Parker Pushlock, (½ pulg., M22x1,5 de latón, junta con 24 grados))
- Conector de soldadura:

1 enchufe para soldadura (MC)	3x35 mm ²
1 pasacables estanco, plástico	Diámetro de 24 a 28 mm
Accesorios de montaje para completar el conector	
Instrucciones de montaje	

Opción 474-1, interruptor de posición en la base

R1. SW1 y SW2/3 en la base

Esta opción ofrece un kit con dos conectores. Debe ser montado por el cliente. El kit contiene lo siguiente:

- Conector para el interruptor de posición del eje 1 (SW 1) con:

1 conector de enchufe (32 pines)	Souriau UTOW
1 adaptador	Utilizado con retractilado
35 enchufes Souriau UTOW	Para 0,13-0,25 mm ²
Accesorios de montaje para completar el conector	
Instrucciones de montaje	

- Conector para el interruptor de posición de los ejes 2/3 (SW2/3) con:

1 conector de enchufe (32 pines)	Souriau UTOW, versión girada (85 grados)
1 adaptador	Utilizado con retractilado
35 enchufes Souriau UTOW	Para 0,13-0,25 mm ²
Accesorios de montaje para completar el conector	
Instrucciones de montaje	

Opción 453-1, FB 7

R3. FB 7 en la base

Esta opción ofrece un kit con un conector. Debe ser montado por el cliente. El kit contiene lo siguiente:

- Conector con:

1 conector múltiple (macho)	Souriau
1 adaptador	8 pines
15 pines	Para 0,13-0,25 mm ²
Accesorios de montaje para completar el conector	
Instrucciones de montaje	

Opción 458-1, CP/CS, proceso 1 eje 3

R2. CP/CS y proceso 1 en el eje 2/3

Esta opción ofrece un kit con conectores. Debe ser montado por el cliente. El kit contiene lo siguiente:

- 1 acoplamiento para manguera (Parker Pushlock, (1/2 pulg., M22x1,5 de latón, junta con 24 grados))
- Conector con:

1 capuchón para fundición (Harting)	HAN EMC / M 40
1 bastidor con bisagras (Harting)	Tamaño de carcasa 16
2 conector multicontacto, macho (Harting)	Tipo HD (25 pines)
1 conector multicontacto, macho (Harting)	Tipo EE (8 pines)
1 conector multicontacto, macho (Harting)	Tipo DD (12 pines)

Continúa en la página siguiente

2 SpotPack y DressPack

2.10.1. Opciones

Continuación

10 contactos de presión, macho	Para 1,5 mm ²
10 contactos de presión, macho	Para 0,5 mm ²
10 contactos de presión, macho	Para 1,0 mm ²
10 contactos de presión, macho	Para 2,5 mm ²
12 contactos de presión, macho	Para 0,14 – 0,37 mm ²
45 pines	Para 0,2 – 0,56 mm ²
Accesorios de montaje para completar el conector	
Instrucciones de montaje	

Opción 479-1, soldadura, procesos de 2 a 4, eje 3

R2. Soldadura y procesos de 2 a 4 en el eje 2/3

Esta opción ofrece un kit con un conector de soldadura y acoplamientos. Debe ser montado por el cliente.

El kit contiene lo siguiente:

- 3 acoplamientos para manguera (Parker Pushlock, (½ pulg., M22x1,5 de latón, junta con 24 grados))
- Conector de soldadura:

1 conector macho para soldadura con brida (MC)	3x35 mm ² (pin de 25 mm2)
1 pasacables estanco, plástico	Diámetro de 24 a 28 mm
Accesorios de montaje para completar el conector	
Instrucciones de montaje	

Opción 452-1, soldadura, procesos de 1 a 4, eje 6

Soldadura y procesos de 1 a 4, eje 6, lado del manipulador

El paquete de cables de proceso desde el eje 2 hasta el eje 6 (opción 780-2 u opción 781-1) termina con un extremo libre para medios de producción y para el cable de alimentación de soldadura. La opción 452-1 ofrece un kit con conectores. Debe ser montado por el cliente si las mangueras y el cable de alimentación han sido cortados hasta la longitud necesaria. El kit contiene lo siguiente:

- 4 acoples para manguera (Parker Pushlock, (½ pulg., M22x1,5 de latón, junta con 24 grados))
- 1 conector de tipo multicontacto (hembra) con:

1 enchufe para soldadura con carcasa	3x35 mm ² (zócalo de 35 mm2)
1 pasacables estanco	
1 unidad de carcasa final	
Accesorios de montaje para completar el conector	
Instrucciones de montaje	

Continúa en la página siguiente

Opción 543-1, CP/CS/CBus, proceso 1 eje 6**Harting**

CP/CS/CBus, proceso 1, eje 6, lado de la herramienta para la opción 780-2.

Este kit ofrece un kit con conectores que deben montarse en el lado de herramienta del eje 6.

Debe ser montado por el cliente.

El kit contiene lo siguiente:

- 1 acoplamiento para manguera (Parker Pushlock, (1/2 pulg., M22x1,5 de latón, junta con 24 grados))
- Conector con:

1 capuchón para fundición (Harting)	HAN
1 bastidor con bisagras (Harting)	Tamaño de carcasa 10
1 conector multicontacto, macho (Harting)	Tipo HD (25 pines)
1 conector multicontacto, macho (Harting)	Tipo EE (8 pines)
1 conector multicontacto, macho (Harting)	Tipo DD (12 pines)
10 contactos de presión, macho	Para 1,5 mm ²
10 contactos de presión, macho	Para 0,5 mm ²
10 contactos de presión, macho	Para 1,0 mm ²
10 contactos de presión, macho	Para 2,5 mm ²
15 contactos de presión, macho	Para 0,14 – 0,37 mm ²
30 pines	Para de 0,2 a 0,56 mm ²
Accesorios de montaje para completar el conector	
Instrucciones de montaje	



xx0900000761

2 SpotPack y DressPack

2.10.1. Opciones

Continuación

Souriau

CP/CS/CBus, proceso 1, eje 6, lado de la herramienta para la opción 780-3.

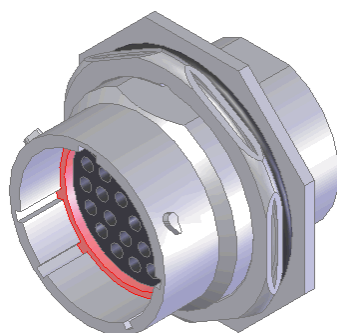
Este kit ofrece un kit con conectores que deben montarse en el lado de herramienta del eje 6.

Debe ser montado por el cliente.

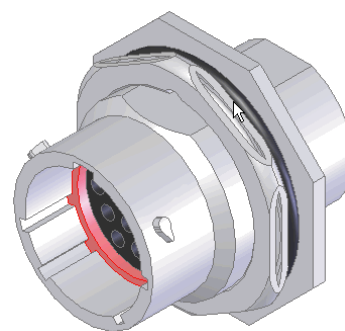
El kit contiene lo siguiente:

- 1 acoplamiento para manguera (Parker Pushlock, (1/2 pulg., M22x1,5 de latón, junta con 24 grados))
- Conector con:

1 conector UTOW de 32 pines (Souriau)	Tamaño de carcasa 18
1 casquillo posterior (Souriau)	Tamaño de carcasa 14
1 pasacables estanco con compatibilidad electro-magnética (Souriau)	M20 D=11,0-14,0
1 conector UTOW de 19 pines (Souriau)	Tamaño de carcasa 14
1 casquillo posterior (Souriau)	Tamaño de carcasa 18
1 pasacables estanco con compatibilidad electro-magnética	M25 D=13,0-16,0
40 pines	0,21-0,93 mm ²
Accesorios de montaje para completar el conector	
Instrucciones de montaje	



xx0900000762



3 Especificación de variantes y opciones

3.1. Generalidades

Información

En las secciones siguientes se describen las distintas variantes y opciones disponibles para el IRB 7600.

Se usan los mismos números que los indicados en el formulario de especificaciones. Para conocer las opciones del controlador, consulte las Especificaciones del producto - Controlador IRC5 con FlexPendant y en cuanto al software del control consulte las Especificaciones del producto - Software de controlador IRC5.

3 Especificación de variantes y opciones

3.2. Manipulador

3.2. Manipulador

Variantes

Opción	Tipo IRB	Capacidad de manejo (kg)/alcance (m)
435-36	7600	150/3.5
435-93	7600	325/3.1
435-24	7600	340/2.8
435-18	7600	400/2.55
435-65	7600	500/2.55

Color del manipulador

Opción	Descripción	Nota
209-1	Estándar	El manipulador se pinta con el color anaranjado de ABB.
209-4 --192	Código RAL	Colores según códigos RAL.

Protección

Opción	Descripción	Nota
287-4	Estándar	IP 67
287-3	Foundry Plus 2	<p>La opción Foundry Plus ha sido diseñada 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, limpieza de piezas de fundición, manipulación en la fundición con macho de arena y la fundición por gravedad, etc. 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 Foundry Plus. El robot Foundry Plus 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 recubrimiento 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 CEI 60529 desde la base hasta la muñeca, lo que significa que los compartimentos eléctricos están sellados frente a los líquidos y contaminantes sólidos. Entre otras cosas, todas las piezas sensibles están más protegidas que la versión estándar.</p> <p>Características de Foundry Plus/Foundry Plus 2 seleccionadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 para proteger las cavidades • Conectores contrastados • Antioxidantes en los tornillos, arandelas y superficies no pintadas/mecanizadas • Programa extendido de servicio y mantenimiento <p>El robot Foundry Plus 2 puede limpiarse con equipos de lavado adecuados.</p>

3 Especificación de variantes y opciones

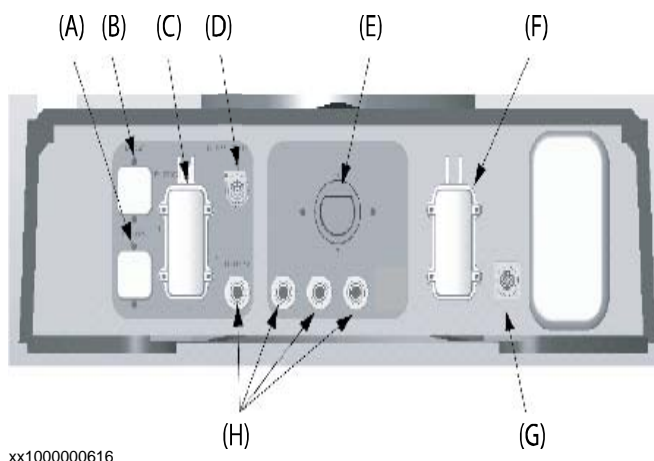
3.3. Equipo

3.3. Equipo

Generalidades

Opción	Tipo	Descripción
213-1	Lámpara de seguridad	El manipulador admite el montaje de una lámpara de seguridad con una luz anaranjada permanente. La lámpara permanece encendida en el modo MOTORS ON. Los robots con autorización UL/UR requieren una lámpara de seguridad.
159-1	Dispositivo para horquilla elevadora	Dispositivo de elevación en el manipulador para su manejo con una horquilla elevadora. Nota. Si se utiliza la opción Cooling Fan para el motor del eje 1, es necesario retirarla para poder usar el dispositivo para horquilla elevadora.
37-1	Placa de la base	También puede usarse con el IRB 7600. Consulte 1.3 Instalación para ver el diagrama de dimensiones.
87-1	Ventilador de refrigeración para el motor del eje 1 (IP 54)	No puede combinarse con la opción 88-1 de ventilador de refrigeración para el motor del eje 2. Para obtener recomendaciones de uso, consulte 1.8 Ventilador de refrigeración para el motor de los ejes de 1 a 3. No adecuado para la protección de fundición.
88-1	Ventilador de refrigeración para el motor del eje 2 (IP 54)	Para conocer sus recomendaciones de uso, consulte 1.8 Ventilador de refrigeración para el motor de los ejes de 1 a 3. No adecuado para la protección de fundición.
430-1	Cubiertas para brazo superior	Consulte la figura que aparece a continuación. Incluido en la protección de fundición.

Cubiertas para brazo superior



xx1000000616

Pos	Descripción
A	Opción 430-1

© Copyright 2004-2011 ABB. Reservados todos los derechos.

Continúa en la página siguiente

Conexión de resolver del eje 7

Opción	Descripción	Nota
864-1	En la base	Necesario para la caja de conexión (BRB), opciones 1018-1 a -3, en el Formulario de especificaciones de unidades de robot. Se utiliza junto con la primera unidad de accionamiento, opción 907-1.

Interruptores de posición electrónicos (EPS)

Interruptores de posición electrónicos para un máximo de 7 ejes, para disponer de una mayor flexibilidad y solidez. Para obtener información más detallada, consulte las *Especificaciones del producto - Controlador IRC5 con FlexPendant* y el *Manual de aplicaciones - Electronic Position Switches*.

Foundry Plus Cable Guard

Los cables del manipulador están equipados con una protección adicional de cuero aluminizado frente a, por ejemplo, las chispas de aluminio, el calor y la viruta de la mecanización. El cable de proceso para el manejo de materiales de la base al eje 3, opción 798-1, tiene la misma protección.

Opción	Descripción	Comentario
908-1	Foundry Plus Cable Guard	Para una protección extra de los cables. Requiere la opción 287-3 Foundry Plus.

Límite del área de trabajo

Para aumentar la seguridad del robot, el rango de trabajo de los ejes 1, 2 y 3 puede limitarse con ayuda de topes mecánicos adicionales.

Opción	Tipo	Descripción
29-1	Eje 1, 15 grados	Dos topes que permiten limitar el área de trabajo en incrementos de 15°.
29-2	Eje 1, 7,5 grados	Dos topes que permiten limitar el área de trabajo en incrementos de 7,5°.
32-1	Eje 2	Seis topes que permiten limitar el área de trabajo en incrementos de 15° en las dos posiciones finales. Cada tope permite reducir el movimiento en 15°.
34-1	Eje 3	Seis topes que permiten limitar el área de trabajo en incrementos de 20° en las dos posiciones finales. Cada tope permite reducir el movimiento en 20°.

Área de trabajo ampliada

Opción	Tipo	Descripción
561-1	Área de trabajo ampliada para el eje 1	Para ampliar el área de trabajo del eje 1 de $\pm 180^\circ$ a $\pm 220^\circ$. Si se utiliza la opción, es necesario desmontar el tope mecánico. Se requiere la funcionalidad EPS (Electronic Position Switches) (opción 810-1 ó -2).

Continúa en la página siguiente

3 Especificación de variantes y opciones

3.3. Equipo

Continuación

RoboCare

Opción	Tipo	Descripción
935-1	RoboCare II	2 años. REQUIERE: Remote Service [890-1]
935-2	RoboCare III	3 años. REQUIERE: Remote Service [890-1]

Garantía

Opción	Tipo	Descripción
438-1	Garantía estándar	La garantía estándar es de 18 meses (1,5 años)
438-2	Estándar + 12 meses	18 + 12 meses (2,5 años)
438-4	Estándar + 18 meses	18 + 18 meses (3 años)
438-5	Estándar + 24 meses	18 + 24 meses (3,5 años)
438-6	Estándar + 6 meses	18 + 6 meses (2 años)
438-7	Estándar + 30 meses	Extensión de la garantía en 30 meses
438-8	Garantía de stock	Máximo de 6 meses de garantía prolongada a partir de la fecha del envío desde la unidad de producción de ABB Robotics (PRU) + opción 438-1. La garantía comienza automáticamente después de 6 meses o desde la fecha de activación de la garantía estándar. (Consulte las reglas de la garantía de ABB Robotics BA).



¡NOTA!

La garantía general para el brazo superior de DressPack no es válida.

3.4. Cables de suelo

Generalidades

Cables de suelo adicionales para las opciones de SpotPack. Consulte *DressPack de suelo en la página 153*.

Longitud del cable del manipulador

Opción	Longitudes
210-2	7 m
210-3	15 m
210-4	22 m
210-5	30 m

3 Especificación de variantes y opciones

3.5. Proceso de DressPack

3.5. Proceso de DressPack

Conexión a

Opción	Conexión a	Descripción
16-1	Armario	Las señales CP/CS se conectan a bornes con tornillo de 12 polos, tipo Phoenix MSTB 2.5/12-ST-5.08, del controlador. Se suministra el cable que va del conector R1.CP/CS al controlador. Para obtener más información acerca del número limitado de señales disponibles, consulte desde Tipo H en la página 79 hasta Tipo Se en la página 104 .

Comunicación

Opción	Tipo	Descripción
455-1	comunicación Parallel	Incluye la alimentación de usuario CP y las señales de usuario CS.
455-4	Comunicación Parallel y Bus	Incluye CP, señales de usuario y CAN/DeviceNet o Profibus para el paquete de cables de proceso.
455-8	Comunicación Parallel y Ethernet	Incluye CP, señales de usuario y PROFINET o Ethernet/IP para el paquete de cables de proceso.

3.6. DressPack de suelo

Conexión a Parallel/CAN DeviceNet/Profibus/Ethernet

La información siguiente especifica la longitud de los cables de Parallel/CANDeviceNet/Profibus/Ethernet para la conexión al armario.

Opción	Longitudes	Descripción
94-1/90-2/92-2/859-1	7 m	
94-2/90-3/92-3/859-2	15 m	
94-3/90-4/859-3	22 m	
94-4/90-5/859-4	30 m	
94-7	7 m	Sólo disponible junto con la opción 781-2:
94-8	15 m	Sólo disponible junto con la opción 781-2:

3 Especificación de variantes y opciones

3.7. Brazos inferior y superior de DressPack

3.7. Brazos inferior y superior de DressPack

Configuración de proceso de DressPack



¡NOTA!

Para obtener más información acerca de los paquetes de cables de proceso, consulte 1.2 DressPack.

Opción	Descripción	Nota
778-1	Material Handling	Incluye señales y una manguera para aire.
778-2	Soldadura por puntos	Incluye señales, cable de alimentación de soldadura, una manguera para aire y tres mangueras para medios.

Brazo inferior del DressPack

Opción	Descripción	Nota
798-1	Opción Material Handling desde la base hasta el eje 3	Requiere la opción 778-1.
798-2	Encaminamiento desde la base hasta el eje 2	

Brazo superior del DressPack

Opción	Descripción	Nota
780-2	Encaminamiento externo desde el eje 2 hasta el eje 6	Requiere la opción 798-2.v
780-3	Encaminamiento externo desde el eje 3 hasta el eje 6	Requiere las opciones 778-1 y 798-1. No junto con la opción 287-3 Foundry Plus.

Brazos inferior y superior de DressPack

Opción	Descripción	Nota
781-1	Encaminamiento desde la base hasta el eje 6	Encaminamiento sin sustitución del punto de conexión.

3.8. Kits de conexión

Generalidades

Los conectores se corresponden con los presentes en la base del manipulador, para los ejes 2/3 y 6 respectivamente.

Contenido

El kit se compone de conectores, pines y enchufes. Para obtener una descripción técnica, consulte [Kits de conexión en la página 140](#).

Opción	Tipo	Descripción
459-1	R1.CP/CS y PROC1	Para el conector de alimentación de usuario/señales de usuario y uno de los conectores de proceso en la base del manipulador. Se incluyen enchufes para la comunicación en bus.
480-1	R1.WELD y PROC2-4	Para el conector de soldadura y tres conectores de proceso de la base del manipulador.
453-1	R3.FB7	Para el conector del eje 7 de la base del manipulador.
458-1	R2.CP/CS y PROC1	Para el conector de alimentación de usuario/señales de usuario y uno de los conectores de proceso de los ejes 2/3. Se incluyen los pines para la comunicación en bus.
479-1	R1.WELD y PROC2-4	Para el conector de soldadura y tres conectores de proceso del eje 2/3.
452-1	WELD y PROC1-4 del eje 6	Conector de soldadura y cuatro conectores de proceso del eje 6, en el lado del manipulador.
543-1	CP/CS/BUS, PROC1, eje 6	Conector para alimentación de usuario/señales de usuario/bus de cliente en el eje 6, en el lado de la herramienta.

3 Especificación de variantes y opciones

3.9. Pistola servo

3.9. Pistola servo

Contenido

Para obtener una descripción técnica, consulte [Pistola servo en la página 56](#).

Opción	Longitudes
785-1	Para un Servo Gun sostenido por el robot.
785-5	Para Stationary Servo Gun.

Conexión al primer accionamiento

La siguiente información especifica la longitud de los cables para la conexión al primer accionamiento. Para obtener más información, consulte [Pistola servo en la página 56](#).

Opción	Longitudes
786-1	7 m
786-2	15 m
786-3	22 m
786-4	30 m

3.10. Cables de suelo de SpotPack

Cable de alimentación para soldadura

La información siguiente especifica la longitud del cable de alimentación de soldadura, desde el armario de proceso de soldadura por puntos hasta la base del manipulador.

Opción	Longitudes
791-1	7 m
791-2	15 m

Cable de proceso para Stationary Gun

La información siguiente especifica la longitud del cable de proceso a la pistola fija, desde el armario de proceso de soldadura por puntos hasta la pistola fija.

Opción	Longitudes
791-1	7 m
791-2	15 m

Cable a la caja de distribución

La información siguiente especifica la longitud del cable hasta la caja de distribución, desde el armario de proceso de soldadura por puntos hasta la caja de distribución de la base del manipulador.

Opción	Longitudes
797-1	7 m
797-2	15 m
797-3	22 m
797-4	30 m

3 Especificación de variantes y opciones

3.11. Armario de proceso

3.11. Armario de proceso

Armario vacío

Opción	Tipo	Descripción
768-1	Empty cabinet small	Consulte las Especificaciones del producto - Controlador IRC5 con Flex-Pendant, capítulo 2.2.1.
768-2	Empty cabinet large	Consulte las Especificaciones del producto - Controlador IRC5 con Flex-Pendant, capítulo 2.2.1.
715-1	Kit de instalación	Consulte las Especificaciones del producto - Controlador IRC5 con Flex-Pendant, capítulo 2.2.1.

Armario de proceso

Opción	Tipo	Descripción
768-3	Soldadura por puntos, pequeño	Consulte Armario de soldadura por puntos en la página 124
788-1	Refrigeración por aire forzado	Consulte Armario de soldadura por puntos en la página 124
789-1	Unidad de tierra de protección ante averías	Consulte Armario de soldadura por puntos en la página 124
790-1	Contactador para alimentación de soldadura	Consulte Armario de soldadura por puntos en la página 124

Capacidad de temporizador de soldadura

Opción	Tipo	Descripción
782-1	Bosch básico para CA S/SE	Consulte Armario de soldadura por puntos en la página 124
782-7	Bosch básico para MFDC S/SE	Consulte Armario de soldadura por puntos en la página 124

Armario de soldadura preparado para

Opción	Tipo	Descripción
828-1	Región A	Consulte Armario de soldadura por puntos en la página 124
828-2	Región E	Consulte Armario de soldadura por puntos en la página 124

3.12. Agua y aire

Unidad de agua y aire

Opción	Tipo	Descripción
792-1	Tipo S	Consulte Unidad de agua y aire en la página 132
792-2	Tipo HS	Consulte Unidad de agua y aire en la página 132

Segundo retorno de agua

Opción	Tipo	Descripción
793-1	Segundo retorno de agua	Consulte Unidad de agua y aire en la página 132

Válvula eléctrica proporcional para aire

Opción	Tipo	Descripción
796-1	Válvula eléctrica proporcional para aire	Consulte Unidad de agua y aire en la página 132

3 Especificación de variantes y opciones

3.13. Documentación

3.13. Documentación

DVD de documentación del usuario

Opción	Tipo	Descripción
808-1	Documentación del DVD	Consulte las <i>Especificaciones del producto en la documentación para el usuario del robot.</i>

4 Accesorios

4.1. Introducción

Generalidades

Disponemos de toda una gama de herramientas y equipos diseñados específicamente para el robot.

Software básico y opciones de software para robot y PC

Para obtener más información, consulte las Especificaciones del producto - IRC5 con FlexPendant y las Especificaciones del producto - Software de controlador IRC5.

Periféricos del robot

- Track Motion
- Unidades de motor

Contact us

ABB AB

Discrete Automation and Motion

Robotics

S-721 68 VÄSTERÅS

SWEDEN

Telephone +46 (0) 21 344 400

3HAC023934-005 Rev Q, es