

COPILOT®

GUÍA DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE HARDWARE

RJG MOLD SMART

Capacitación y tecnología para el moldeo por inyección

Fecha de Impresión	08.20.2026
Rev	v5.7

Copilot® © RJG, Inc. Todos los derechos reservados.

CONTENIDO

5 INTRODUCCIÓN

5 Exención de Responsabilidad

5 Conformidad

5 Privacidad

5 Alertas

7 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

7 Aplicación AP4.0 Procesador

7 Especificaciones Técnicas

7 Darse Cuenta

7 Dimensiones del Producto

8 Conexiones

9 Lynx Hardware

9 Módulos

10 Cajas de unión

11 Sensores de Interfaz de Máquina

12 Sensores de Presión de Cavidad en Molde

12 Sensores Monocanal y Multicanal

12 Strain Gage y Sensores Piezoeléctricos

12 Botón o Montaje al Ras-Sensores

12 Adaptadores de Sensor de Presión de Cavidad en Molde

13 Sensores de Temperatura en el Molde

13 Tipo J y K Tipo K Sensores

13 Sensores Monocanal y Multicanal

13 Sensor de Temperatura Adaptadores

14 Equipo Opcional

14 Conjunto de Interfaz de la Unidad de Control de Temperatura (TCU)

14 Medidor de Corriente

15 INSTALACIÓN

15 Descripción General de la Instalación

15 Orden de Instalación de Componentes

16 Lynx Hardware Layout—Hidráulicas Máquinas

18 Lynx Hardware Layout—Máquinas Eléctricas

20 Aplicación AP4.0 Procesador

20 Requisitos de Montaje

20 Requerimientos de Energía

20 Redes

21 Instalación de Pantalla Táctil

21 Montaje

22 Instalacion de Hardware de Lynx

22 Instalación del Módulo

27 Instalación Junction

29 Instalación del Sensor Machine Interface

32 Instalación de Equipos Opcionales

34 Serial/USB Instalación de Interfaz Para TCU

35 Instalación del Caudalímetro

36 Instalación del Sensor de Molde

CONTENIDO

37 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

37 Garantía y Exención de Responsabilidad

37 RJG, Inc. Garantía Estándar de Un Año

37 Exención de Responsabilidad del Producto

37 Mantenimiento Preventivo

37 Servicio

37 Eliminación

38 AP4.0 Diagnostico de Fallas

39 Errores Comunes

39 Solución de problemas estándar para las entradas falta o es incorrecto

39 Sugerencias Útiles

39 Instalación de Cable

40 Secuencia Signal-Machine Terminología Fabricante Referencia cruzada

41 Base de Conocimientos

41 Soporte al Cliente

43 APÉNDICE

43 Instalación de Compuerta de Válvula

43 Introducción

44 Requisitos

45 Cableado

46 Cableado de Compuerta de Válvula Solenoide de Acción Simple para Cuatro (4) Compuertas

47 Sistemas de Doble Solenoide

47 Cableado de Compuerta de Válvula Solenoide Doble para Cuatro (4) Compuertas

48 Cableado de Compuerta de Válvula Solenoide Doble para Ocho (8) Compuertas

50 Cableado de Control de Prellenado de Compuerta de Válvula con Módulos Paralelos OR2-M

51 Habilitación de Inyección y Cableado V→P

51 Habilitar Inyección

51 V→P

53 Lista de Verificación de Instalación del Hardware del Sistema CoPilot®

69 Lista de Verificación de Configuración de Módulos y Sensores de Máquina del Sistema CoPilot®

73 Lista de Verificación de Configuración del Sensor de Molde del Sistema CoPilot®

73 Lista de Verificación de Redes del Sistema CoPilot® y el Software The Hub®

Lea, comprenda y cumpla con las siguientes instrucciones.

Exención de Responsabilidad

Puesto que RJG, Inc. no tiene control sobre el uso que otros puedan hacer de este material, no garantiza que se obtendrán los mismos resultados que los aquí descritos. RJG, Inc. tampoco garantiza la efectividad o seguridad de cualquier diseño posible o sugerido de artículos de manufactura según lo aquí ilustrado por cualquier fotografía, dibujo técnico y demás. Cada usuario del material o diseño, o de ambos, deberá hacer sus propias pruebas para determinar la adecuación del material o de cualquier material para el diseño, así como la adecuación de material, proceso y/o diseño para su propio uso específico. Las declaraciones concernientes a usos posibles o sugeridos del material o los diseños aquí descritos no deben interpretarse como si constituyeran una licencia bajo alguna patente de RJG, Inc. que cubra dicho uso o como recomendaciones de uso de dicho material o los diseños en caso de infracción de una patente.

Conformidad

El sistema CoPilot® ha sido diseñado y probado de acuerdo con los siguientes estándares:

- EN 61326-1:2020
  EMC Requisitos de EMC para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio. Destinado a su uso en ubicaciones industriales.
- IEC 61010-1:2010
  Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio.

El sistema CoPilot cumple con los requisitos de conformidad europea (CE) y es elegible para la venta en la Unión Europea (UE).

Privacidad

Diseñado y desarrollado por RJG, Inc. Diseño, formato y estructura del manual, copyright 2023 RJG, Inc. Documentación de contenido, copyright 2023 RJG, Inc. Todos los derechos reservados. El material aquí contenido no puede copiarse por medios manuales, mecánicos o electrónicos, ya sea en su totalidad o en parte, sin el previo consentimiento por escrito de RJG, Inc. Por lo general, el permiso de uso se otorga en conjunto con el uso entre compañías que no estén en conflicto con los mejores intereses de RJG.

Alertas

Los siguientes tres tipos de alerta son usados de acuerdo a la necesidad de más aclaración o para remarcar la información presentada en el manual:

Término

Una definición o aclaración de un término o términos utilizados en el texto.

NOTE *Una "nota" proporciona información adicional sobre un tema de debate.*

CAUTION *El texto de "precaución" se usa para concientizar al operador sobre las condiciones que pueden provocar daños en el equipo y lesiones al personal.*

NOTAS

El software CoPilot está pre-instalado en el AP4.0 procesador de aplicaciones. El AP4.0 recibe datos desde los puertos de interfaz Lynx ™ de sensores que están conectados a hardware Lynx en la máquina de moldeo por inyección. detalla la siguiente el AP4.0 y hardware Lynx requerido para el software CoPilot.

Aplicación AP4.0 Procesador

El AP4.0 Procesador de aplicaciones es una de cuatro núcleos, de baja potencia, ordenador industrial diseñado para tareas de uso intensivo del procesador con la tecnología RJG Lynx integrado. El caso AP4.0 se construye de metal fundido. Una sola fuente de 24 V DC supply/cable proporciona la AP4.0 y la interfaz de sensor Lynx integrada con alimentación de 24 V DC.

Especificaciones Técnicas

puertos de interfaz el lince sensor están aislados y sellados para soportar la temperatura, choque, y la humedad se encuentran comúnmente en entornos de moldeo por inyección. El procesador AP4.0 suministra los puertos de interfaz de sensor Lynx con el poder.

Características Ambientales

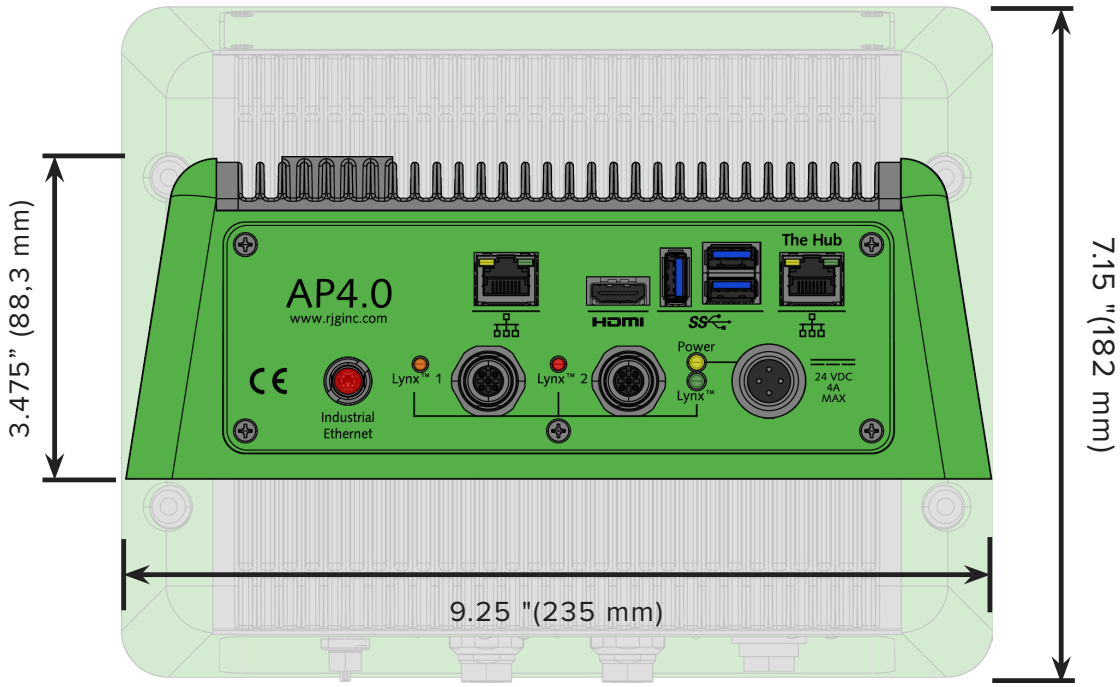
El AP4.0 es para uso en interiores.

Humedad	90% HR sin condensación	
Temp. Rango	32–122 °F	0–50 °C
Límite de la altitud	9,842′	3,000 m

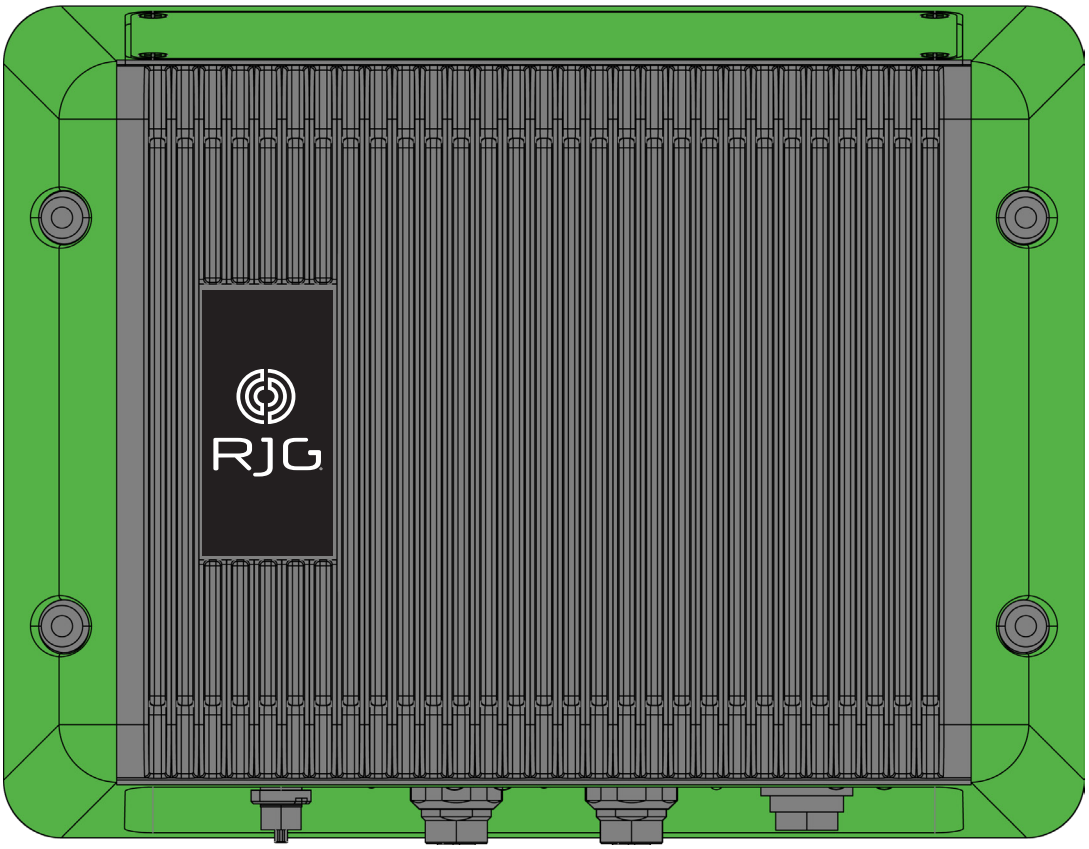
Darse Cuenta

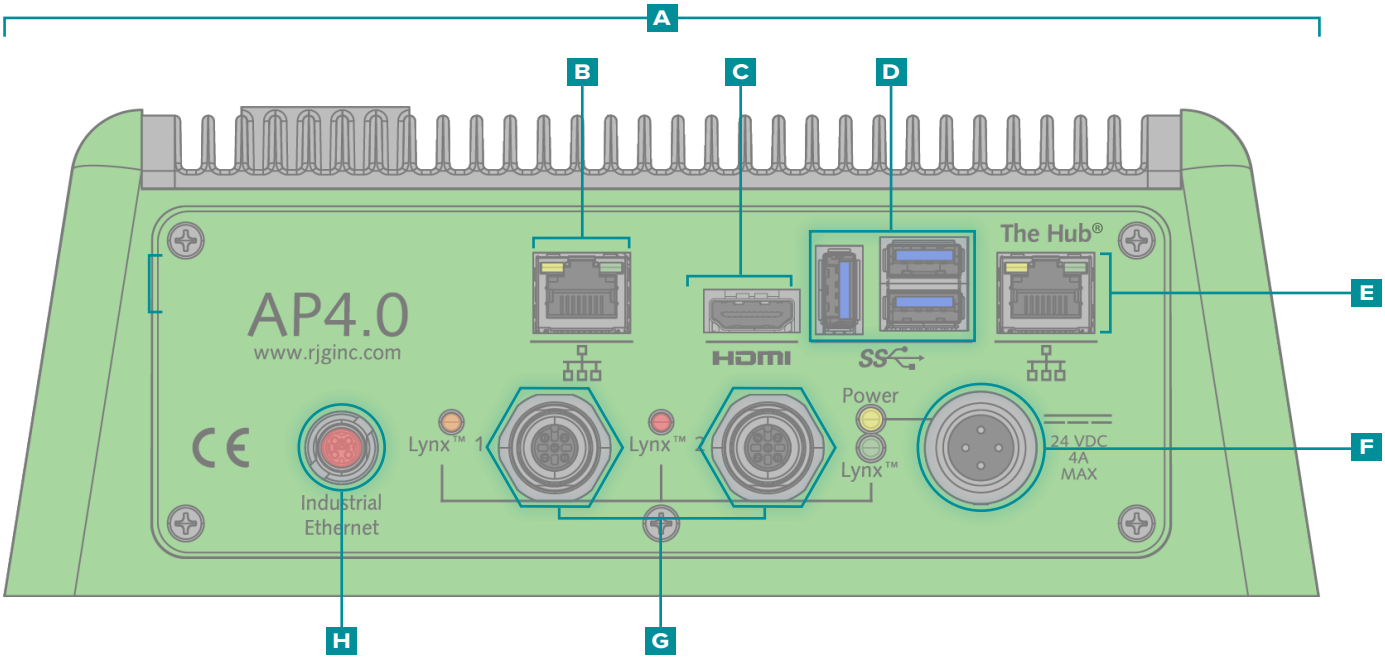
La protección proporcionada por el equipo puede verse afectada si el equipo se utiliza con accesorios no suministrados o recomendados por el fabricante, o se utiliza en una forma no especificada por el fabricante. El AP4.0 no contiene piezas que el usuario pueda reparar.

Dimensiones del Producto



Conexiones





A	Caso de Metal Fundido	E	El Puerto de Red Hub®
B	Puerto Auxiliar	F	Alimentación de +24 V de CC
C	HDMI	G	Puerto Lynx 1 & 2
D	Puertos USB 3.0 (x3)	H	Industrial Ethernet Port

Lynx Hardware

Dispositivos Lynx se reúnen los datos en bruto sobre secuencias de la máquina,presiones , Posición de la unidad de inyección, y otros parámetros durante el proceso de moldeo por inyección. Dispositivos Lynx son digitales y contienen componentes electrónicos que permiten la identificación automática cuando se conecta con el sistema CoPilot.

Módulos

Los módulos están protegidos, DIN-rail-montados y conectados directamente a la máquina.

Módulo de Secuencias

El módulo de entrada de secuencia **A** ID7-M-SEQ es un módulo montado en riel DIN que se conecta directamente a la máquina de moldeo para recopilar señales de temporización de 24 V CC para su uso con el software CoPilot.

Módulo de Entrada

La **B** IA1-M-V es un módulo de entrada analógica que acepta 0-5 o 0-10 señales V DC de máquinas de moldeo eléctricos para obtener inyecciónpresión ytornillo posición para la integración de software CoPilot.

Módulo Lynx Relay

La **C** OR2-M módulo proporciona un contacto normalmente abierto o normalmente cerrado para la clasificación de parte o salida de control. El OR2-M tiene dos canales que se pueden asignar para clasificar and/or salida de control.

Módulo de Salida

La **D** OA1-M-V un módulo de salida analógico conectado a la máquina de moldeo con el fin de emitir una señal V DC 0-10 como una transferencia automático externo (V➔ P) para el software CoPilot cuando no se puede utilizar un OR2-M.

Módulo de interfaz de caudalímetro (opcional)

El **E** IA2-M-DFT es un módulo analógico de doble salida que proporciona todas las entradas y salidas necesarias para conectar el sistema CoPilot con la línea de caudalímetros TracerVM ™.

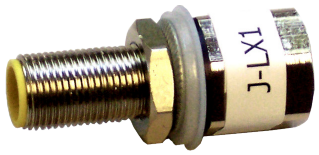


Cajas de unión

Una Sola Alimentación

La **F** J-LX1 es un solo Lynx feed-a través de la unión que conecta el apantallado, módulos DIN-rail montado en el interior del panel de la máquina a la AP4.0.

F



Unión de Dos Puertos

La **G** J-LX2-CE es un lince two-port unión que conecta los módulos, sensores de interfaz de máquina, y las uniones a la AP4.0 (utilizado para instalaciones hidráulicas).

G



Unión ce Dos Puertos

El **H** J-LX2-CE es un empalme Lynx de cinco puertos que conecta módulos, sensores de interfaz de máquina y empalmes al AP4.0 (para instalaciones que utilizan un interrupter de límite o proximidad opcional para señales de molde cerrado).

H



Unión de Nueve Puertos

El **I** J-LX9-CE es un empalme de nince-port de Lynx que conecta módulos, sensores de interfaz de máquina y empalmes al AP4.0.

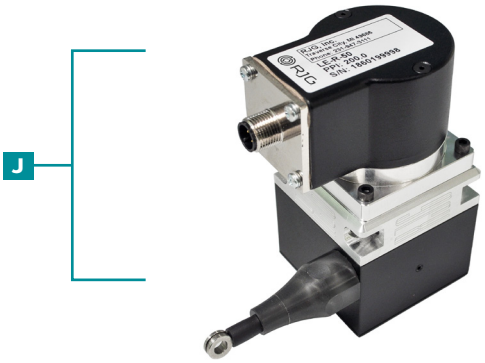
I



Sensores de Interfaz de Máquina

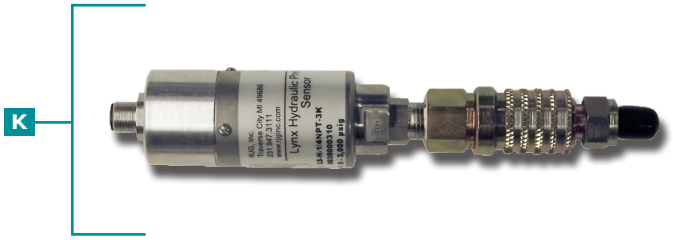
Sensor de Carrera/Velocidad

La **J** LE-R-50-REVB es un Lynx 50" stroke/velocity sensor que monitorestornillo posición yvelocidad e interfaces máquinas a la AP4.0 Para que el software CoPilot para calcular la velocidad de inyección, tirovolumen , Las tasas de la almohadilla, y plastificantes.



Sensor Hidráulico

La **K** LS-H-1/4NPT-3/5K es un sensor hidráulico Lynx que interconecta máquinas hidráulicas a la AP4.0 con el fin de inyección calcularpresión .



Sensor de Proximidad

La **L** L-PX es un interruptor de proximidad Lynx utilizado para derivar la señal de cierre del molde cuando uno no está disponible desde el módulo de secuencia de la máquina.



Sensores de Presión de Cavidad en Molde

Cavidadpresión sensores se colocan dentro del molde detrás de las espigas de expulsión, detrás de clavijas de transferencia, o se empotrar, y detectan el plásticopresión condiciones dentro de la relacionada cavity/cavities. Cavidadpresión sensores pueden ser, Gage de una o varias canal de deformación o piezoeléctrico, y el botón o el tipo de montaje empotrado.

RJG, Inc. ofrece una amplia gama de sensores de presión de cavidad piezoeléctrica y galgas extensométricas digitales de uno o varios canales para cada aplicación. Con el fin de elegir el sensor correcto para cada aplicación, una estrategia de ubicación del sensor es de vital importancia a la visitawww.rjginc.com/techonology/sensors/choosing para obtener información sobre la elección de un sensor.



Sensores Monocanal y Multicanal

sensores de un solo canal o bien tienen o requieren un adaptador para cada sensor que está conectado a la AP4.0. sensores multicanal pueden conectar varios sensores para una sola placa o adaptador de la placa, que luego se conecta a un adaptador de sensor, que se conecta a la AP4.0.

Strain Gage y Sensores Piezoeléctricos

sensores de galga extensiométrica utilizan un puente de Wheatstone para determinar la cantidad de plásticofuerza ejercida mientras que los sensores piezoeléctricos utilizan un cristal de cuarzo para determinar plásticopresiónefectivo .

Botón o Montaje al Ras-Sensores

sensores de tipo botón se colocan debajo de las espigas de expulsión o de transferencia, mientras que al ras de montaje sensores en contacto con el plástico en la cavidad, y pueden ser contoured/ textured para que coincida con la superficie de la cavidad.

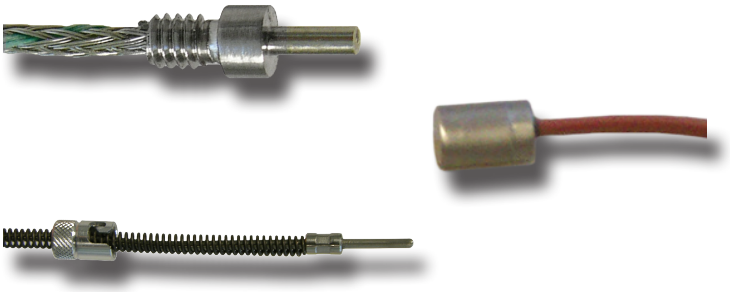


Adaptadores de Sensor de Presión de Cavidad en Molde

Cada sensor requiere un adaptador para conectar a la AP4.0. Algunos adaptadores de los sensores se pueden conectar un único sensor para la AP4.0, mientras que otros pueden conectar varios sensores a la AP4.0; algunos adaptadores de sensor son molde para montar, mientras que algunos adaptadores de los sensores son instalable en la superficie (lejos del molde).

Sensores de Temperatura en el Molde

Los sensores de temperatura se colocan dentro del molde o se empotrar, y detectar las condiciones de temperatura en el interior del molde o cavity/cavities. Los sensores de temperatura pueden ser de tipo J o tipo K, de uno o de varios canales, y están a ras de montaje tipo.



Tipo J y K Tipo K Sensores

Los sensores de temperatura pueden ser de tipo J o tipo K, aunque todos los sensores de temperatura adquiridos de RJG, Inc. son de tipo K.

Sensores Monocanal y Multicanal

Los sensores de temperatura pueden ser de una o de múltiples canales. RJG, Inc. ofrece solamente los adaptadores del sensor de temperatura de múltiples canales, que puede conectar hasta cuatro sensores de temperatura para la AP4.0 a través de una sola conexión.



Sensor de Temperatura Adaptadores

Cada sensor se debe conectar a un adaptador, que está conectado luego a la AP4.0. Los adaptadores de los sensores de temperatura ofrecidos por RJG, Inc. son cuatro canales, tipo J o tipo K, y el molde para montar.

Equipo Opcional

Se pueden adquirir equipos opcionales para conectar equipos de moldeo auxiliares al sistema CoPilot.



Conjunto de Interfaz de la Unidad de Control de Temperatura (TCU)

El CoPilot System/TCU Interfaz del conjunto de cable C-TCU-USB incluye la interfaz de serie a USB y todo el cableado necesario para conectar una unidad de control de temperatura (TCU) a la AP4.0 procesador de aplicaciones Sistema CoPilot.

Medidor de Corriente

La línea de caudalímetros de Smartflow se puede utilizar con el módulo de interfaz de caudal-temperatura digital Lynx IA2-M-DFT, que proporciona todas las entradas y salidas necesarias para conectar el caudalímetro y el sistema CoPilot.



Descripción General de la Instalación

Lea todas las instrucciones antes de instalar hardware y componentes relacionados. Póngase en contacto con RJG, Inc. Atención al cliente para cualquier pregunta sobre la instalación. Siga todas las instrucciones de instalación, notas y precauciones.

CAUTION *Siempre desconecte, bloquee y etiquete todas las fuentes de energía antes de realizar las conexiones eléctricas. El incumplimiento resultará en lesiones o la muerte del personal y daños o destrucción del equipo.*

Orden de Instalación de Componentes

01 Instalar el Procesador de Aplicaciones AP4.0

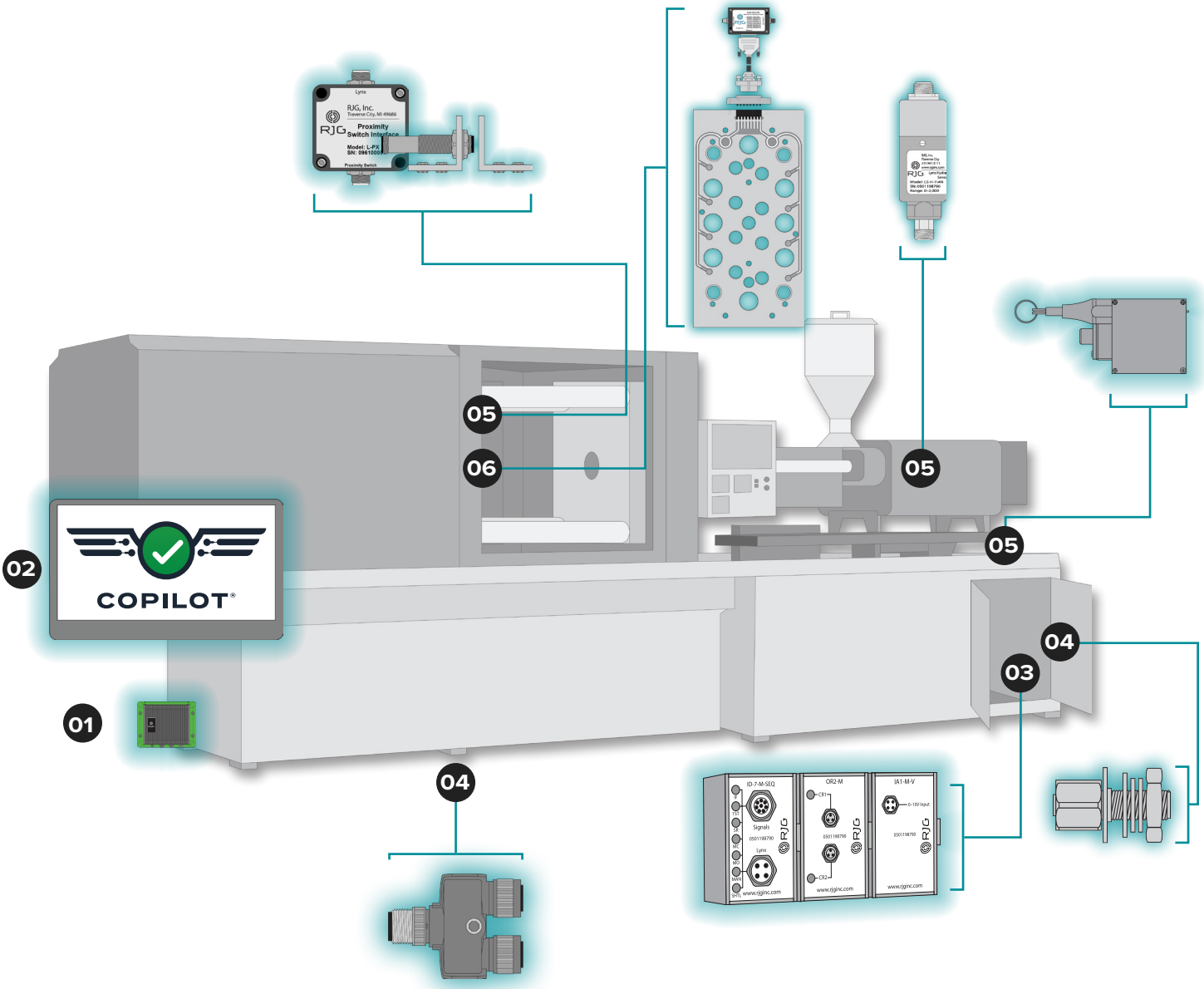
02 Instalar la Pantalla Táctil

03 Instalar Módulos Lynx

04 Instalar Lynx Uniones

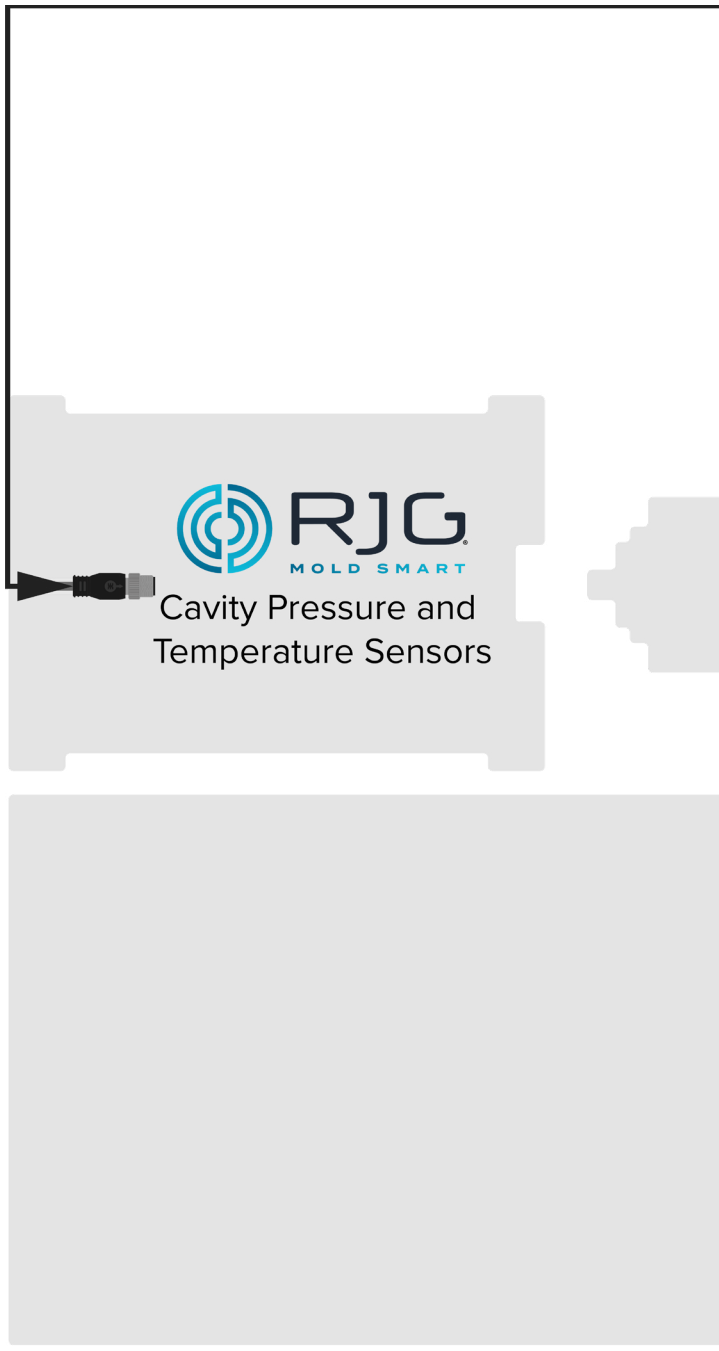
05 Instalar Sensores de Interfaz de Máquina Lynx

06 Instalar Sensores de Molde

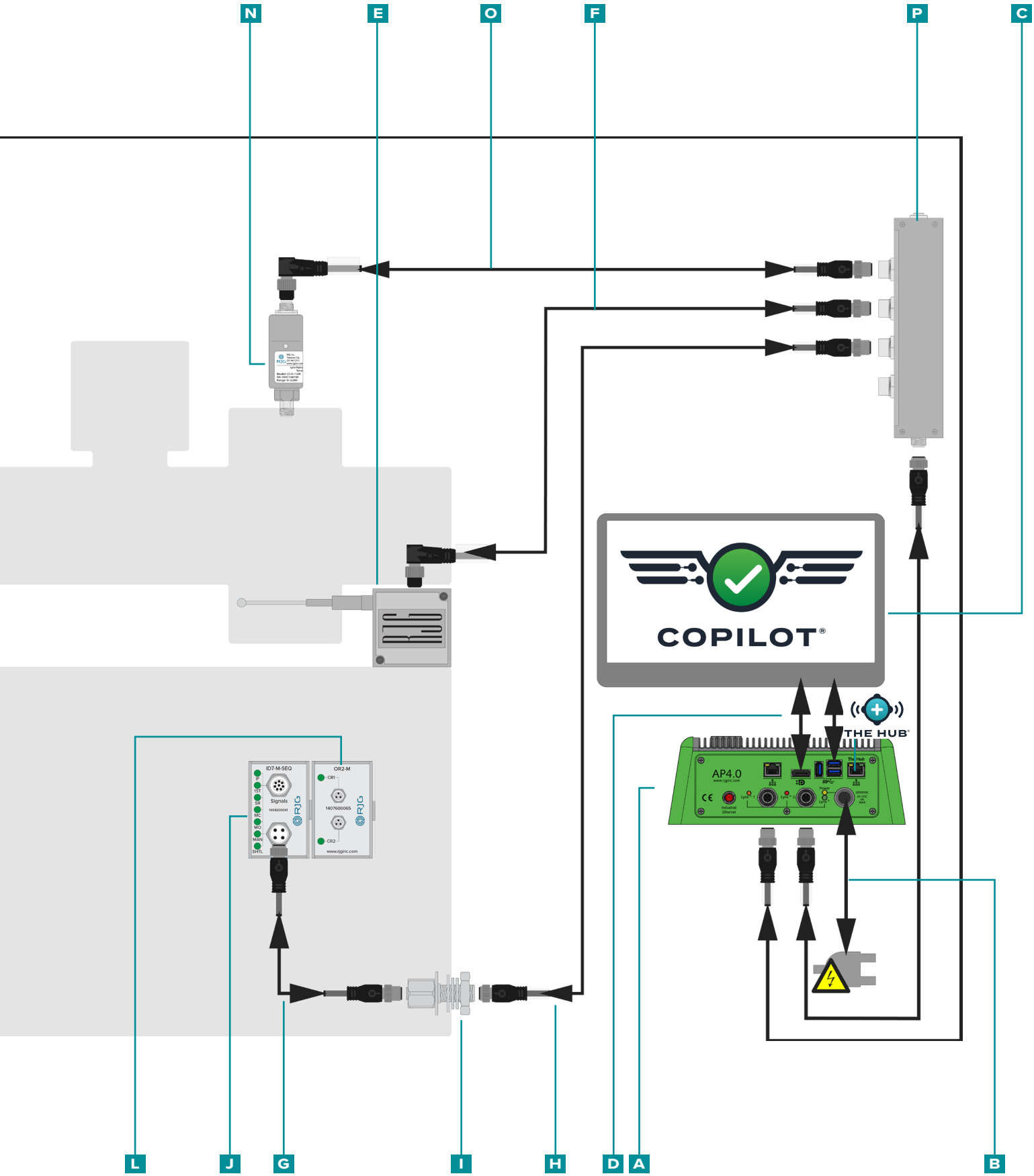


Lynx Hardware Layout—Hidráulicas Máquinas

	EQUIPAMIENTO ESTANDAR	Cantidad
A	AP4.0—*Aplicación AP4.0 Procesador*	1
B	PS-AP40-24V—*AP4.0 Poder Supply/ Cable*	11
C	Pantalla Táctil	11
D	Cables de pantalla táctil*: un CV-1* DP++ cable, un cable USB*(AMBOS REQUERIDOS)*	2
E	LE-R-50—*Codificador de Carrera/ Velocidad 50"*	1
F	CE-LX5-W-4M-F9—*Cable Lynx Premium de Cuatro Metros a 90 °*	1[3]
G	CE-LX5-W-2M—*Cable Lynx Premium de Dos Metros*	1[2]
H	CE-LX5-W-4M—*Cable Lynx Premium de Cuatro Metros*	1[3]
I	J-LX1—*Alimentación Unica a Través del Lynx*	1
J	ID7-M-SEQ—*Lynx Módulo de Secuencia*	1
K	C-ID7-M-3M—*Cable Blindado Para ID7-M-SEQ*	1[1]
L	OR2-M— *Módulo de Relé Lynx*O OA1-M-VMódulo de Salida -Lynx Analog	1[5]
M	C-OR2-M-3M—*Cables Blindados Para OR2-M*	2[1,5]
N	LS-H-1/4NPT-3K/5K—*Lince*3,000/5,000 psi Hidráulico Presión Sensor	1
O	CE-LX5-W-2M—*Cable Lynx Premium de Dos Metros*	1
P	J-LX5—*Lince Five-Port Caja de Conexiones*	1
	EQUIPO OPCIONAL	**Cantidad**
U	L-PX—*Interruptor de Proximidad Lynx*	1[1,4]

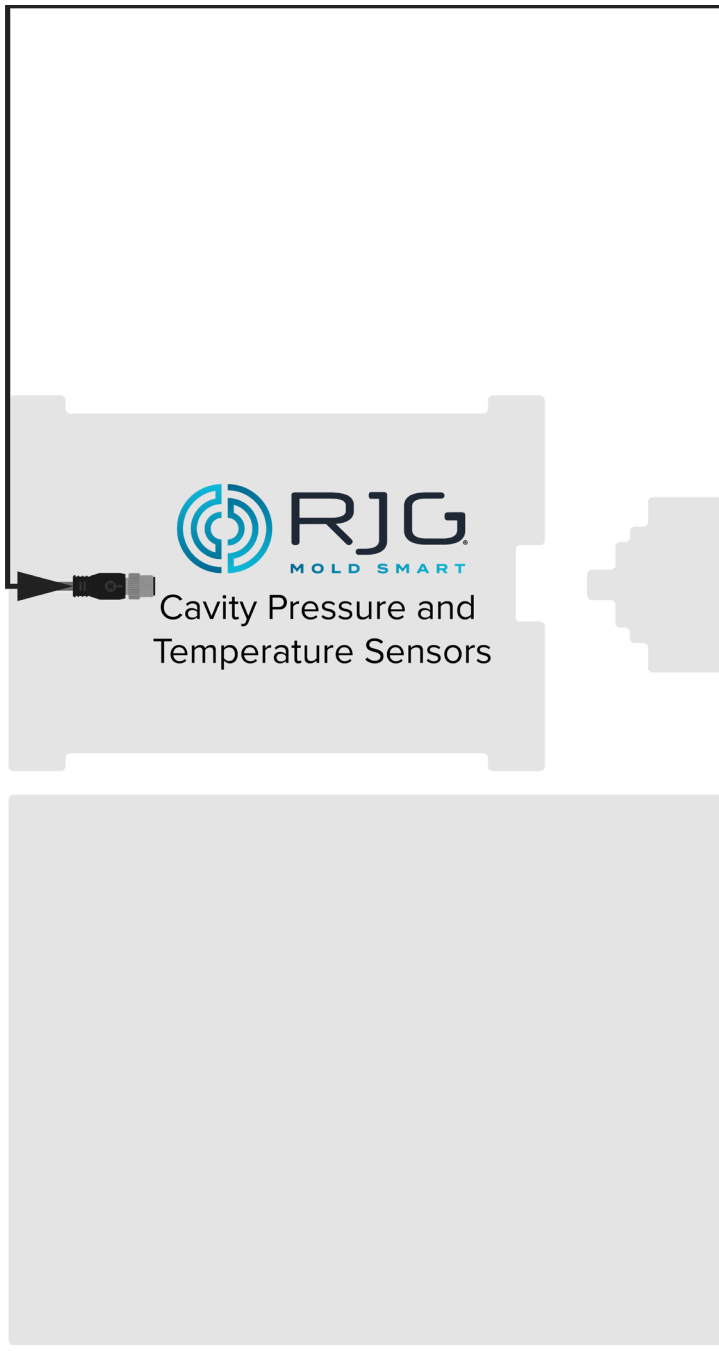


[1] El elemento no se muestra.
[2] Para la instalación estándar; uso de L-PX requiere una cantidad de 3.
[3] Para la instalación estándar; uso de L-PX requiere una cantidad de 2.
[4] Solo utilizado si la señal de molde cerrado no está disponible desde el módulo de secuencia ID7-M-SEC.
[5] OA1-M-V utiliza para el control (V➝ P) si no se puede utilizar OR2-M.

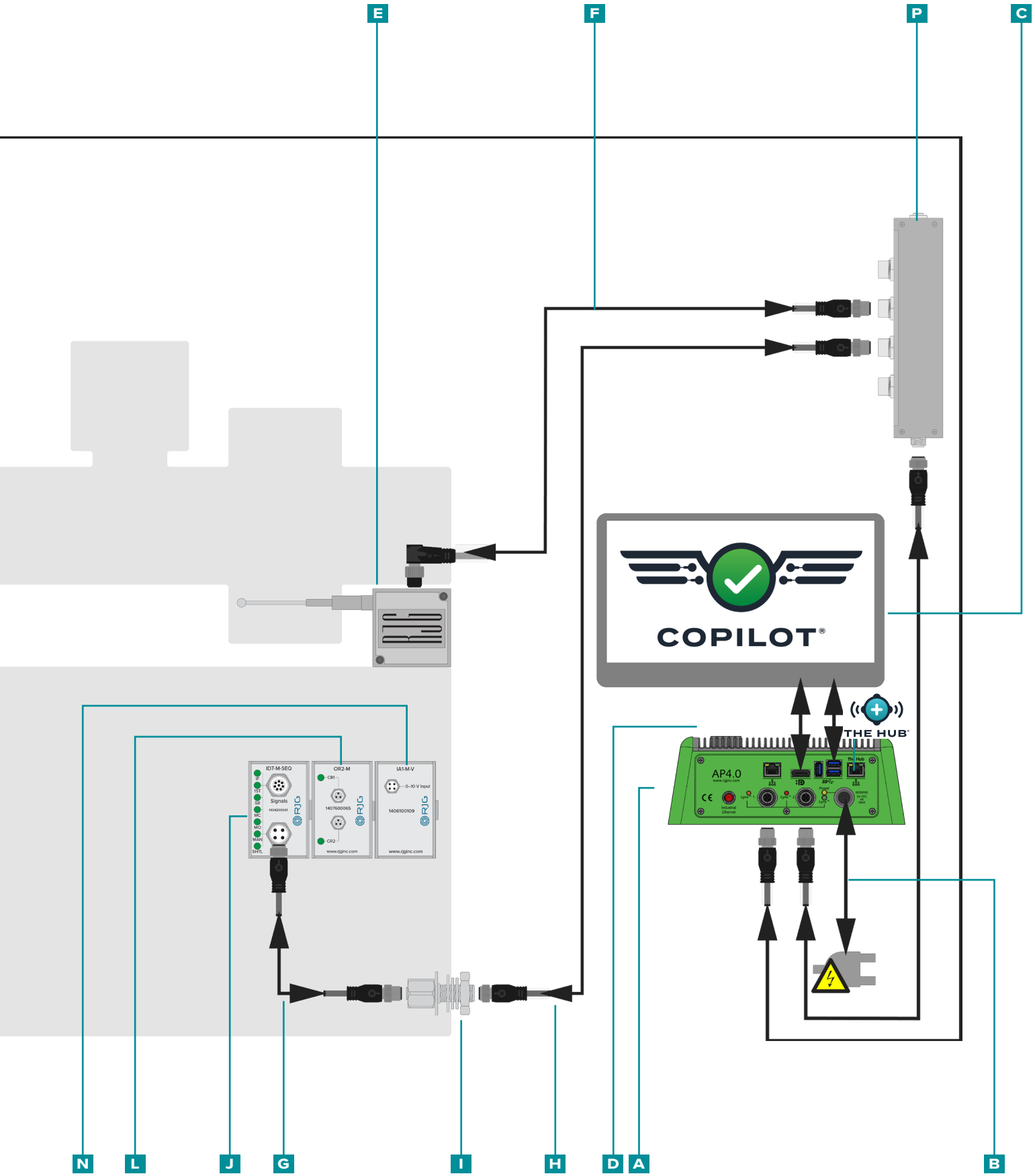

N
E
O
F
P
C
COPILOT®
THE HUB
AP4.0
ID7-M-SEQ
OR2-M
L
J
G
I
H
D
A
B

Lynx Hardware Layout—Máquinas Eléctricas

EQUIPAMIENTO ESTANDAR		Cantidad
A	AP4.0—*Aplicación AP4.0 Procesador*	1
B	PS-AP40-24V—*AP4.0 Poder Supply/ Cable*	11
C	Pantalla Táctil	11
D	Cables de pantalla táctil*: un CV-1* DP++ cable, un cable USB*(AMBOS REQUERIDOS)*	2
E	LE-R-50—*Codificador de Carrera/ Velocidad 50"*	1
F	CE-LX5-W-4M-F9—*Cable Lynx Premium de Cuatro Metros a 90 °*	1[3]
G	CE-LX5-W-2M—*Cable Lynx Premium de Dos Metros*	1[2]
H	CE-LX5-W-4M—*Cable Lynx Premium de Cuatro Metros*	1[3]
I	J-LX1—*Alimentación Unica a Través del Lynx*	1
J	ID7-M-SEQ—*Lynx Módulo de Secuencia*	1
K	C-ID7-M-3M—*Cable Blindado Para ID7-M-SEQ*	1[1]
L	OR2-M— *Módulo de Relé Lynx*O OA1-M-VMódulo de Salida -Lynx Analog	1[5]
M	C-OR2-M-3M—*Cables Blindados Para OR2-M*	2[1,5]
N	IA1-M-V—*Módulo de Entrada Analógica Lynx - Blindado*	1
O	C-IA1-M-3M—*Cable Blindado Para IA1-M-V*	1[1]
P	J-LX5—*Lince Five-Port Caja de Conexiones*	1
EQUIPO OPCIONAL		**Cantidad**
U	L-PX—*Interruptor de Proximidad Lynx*	1[1,4]



[1] El elemento no se muestra.
[2] Para la instalación estándar; uso de L-PX requiere una cantidad de 3.
[3] Para la instalación estándar; uso de L-PX requiere una cantidad de 2.
[4] Solo utilizado si la señal de molde cerrado no está disponible desde el módulo de secuencia ID7-M-SEC.
[5] OA1-M-V utiliza para el control (V➙ P) si no se puede utilizar OR2-M.


E
F
P
C
COPILOT®
THE HUB
AP4.0
ID7-M-SEQ
OR2-M
IA1-M-V
N
L
J
G
I
H
D
A
B

Aplicación AP4.0 Procesador

Requisitos de Montaje

1. Ubicación

Determine un lugar de montaje que sea conveniente para la instalación, uso y mantenimiento.

Montar a una superficie sólida.

Montar lejos de fuentes de

- estática, como tolva, secadora, o líneas de alimentación de material.
- vibración.
- humedad, contaminación o corrosión (como el agua y las líneas hidráulicas).

2.Holgura

No montar en un lugar cerrado.

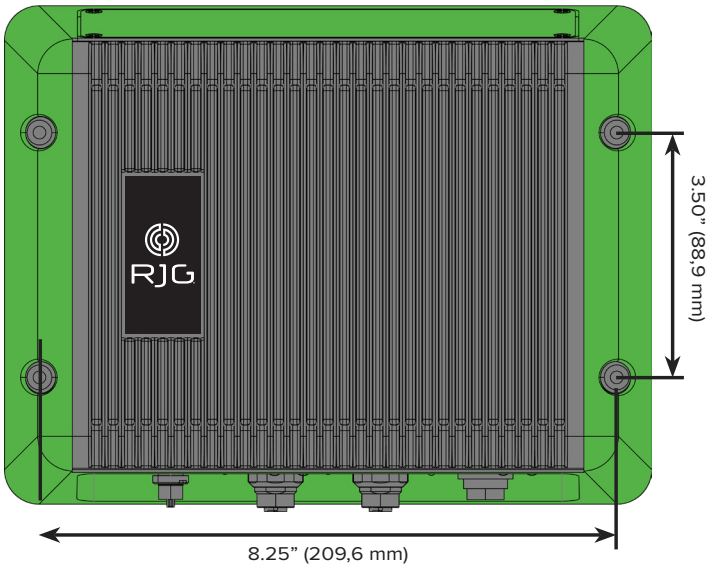
- Superior—6” (150 mm)
- Lados—6” (150 mm)
- Frente—6” (150 mm)
- Pie—12” (300 mm)

CAUTION *Los conectores deben boca abajo para evitar la contaminación. El incumplimiento resultará en daños o destrucción del equipo.*

3.Asegurando

Monte solo usando los orificios de montaje de 0.181” (4,6 mm) suministrados y se recomiendan 8-32 x 3/4” (x4) tornillos de máquina con tuercas.

NOTE *NO perforar agujeros en el caso AP4.0.*



Requerimientos de Energía

el poder de alambre a la AP4.0. La energía es suministrada por una fuente de alimentación y el cable de 24 V DC incluido con el AP4.0. Un electricista autorizado debe comprobar todo el cableado para asegurarse de que todo el poder y los jardines están bien conectados.

CAUTION *Siempre desconecte, bloquee y etiquete todas las fuentes de energía antes de realizar las conexiones eléctricas. El incumplimiento resultará en lesiones o la muerte del personal y daños o destrucción del equipo.*

Inserte conector del cable de la fuente de alimentación al puerto de alimentación AP4.0.

CAUTION *Utilice únicamente la fuente de alimentación suministrada; el incumplimiento resultará en lesiones personales o la muerte y daños o destrucción del equipo.*

CAUTION *La conexión a tierra del receptáculo de alimentación debe realizarse a una tierra adecuada para eliminar posibles interferencias y ruidos de radiofrecuencia y garantizar una operación segura. El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*

NOTE *La energía debe ser de suministrada desde una fuente separada de la máquina de moldeo por inyección.*

Redes

El AP4.0 proporciona dos puertos Ethernet. El puerto 1 es para redes auxiliares; El puerto 2 es para la interconexión del copiloto con el cubo.

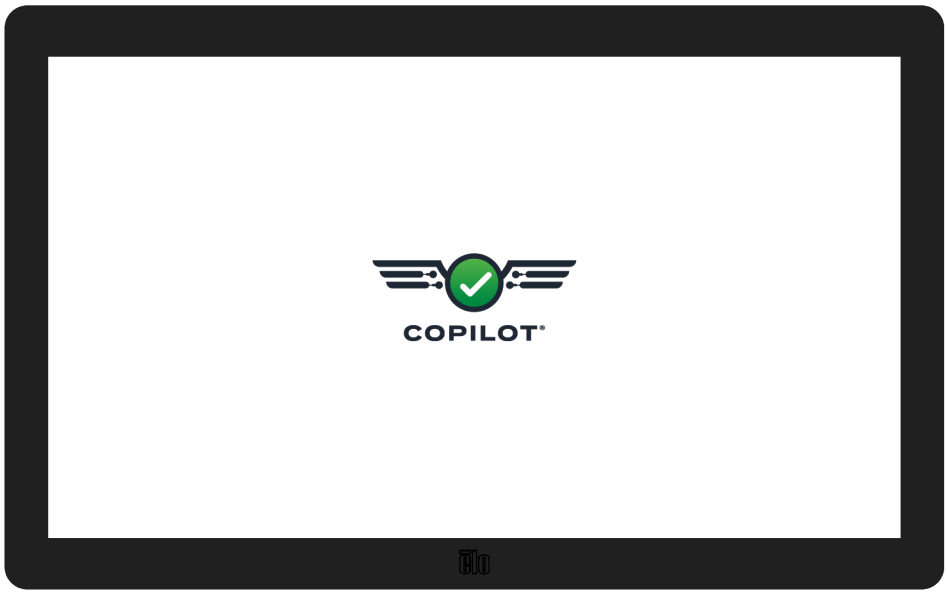
NOTE *NO haga funcionar el cable Ethernet cerca de fuentes de estática, como la tolva, secadora, o líneas de alimentación de material.*

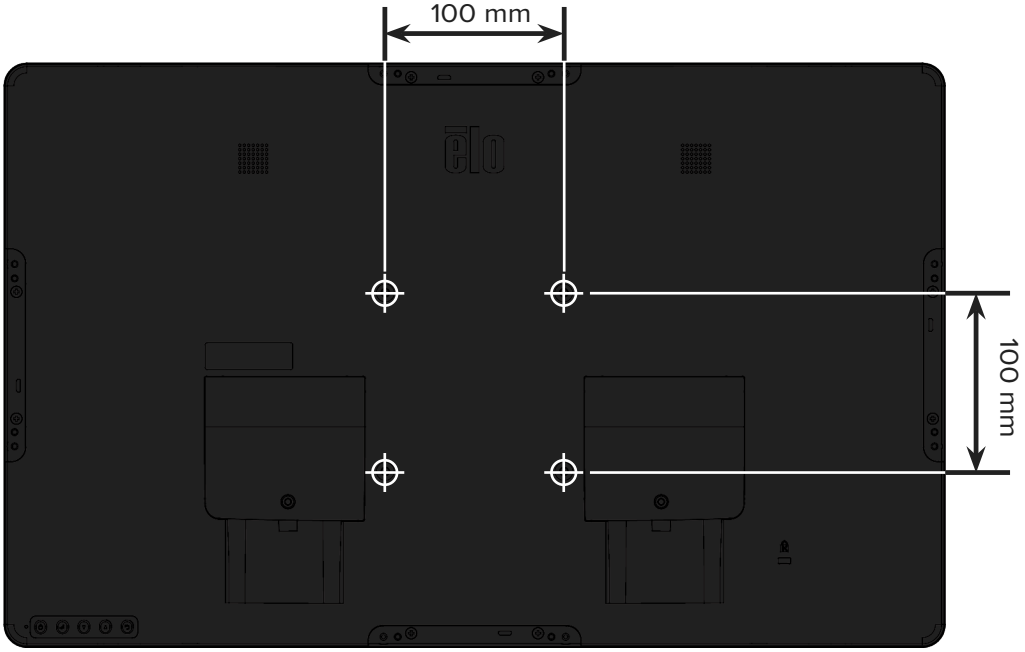
NOTE *Utilice siempre un cable blindado RJ45S ethernet.*

Instalación de Pantalla Táctil

Montaje

El monitor de pantalla táctil del sistema CoPilot tiene un patrón de montaje estándar de cuatro orificios de 100 x 100 mm MIS-D de la Video Electronics Standards Association (VESA). No se incluye un soporte con el monitor de pantalla táctil del sistema CoPilot y se debe comprar por separado..





Instalacion de Hardware de Lynx

Instalación del Módulo

CAUTION *Antes de comenzar la instalación de ID7-M-SEQ, desconecte y bloquee / etiquete toda la electricidad de la máquina de moldeo. El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*

ID7-M-SEQ Lynx Módulo de Secuencia

1. Montar el módulo.

Monte los módulos ID7-M-SEQ en una superficie sólida, como la estructura de la máquina de moldeo, utilizando el riel DIN suministrado. La altura de seguridad recomendada desde la superficie de los módulos es de 6 in. (152,4 mm).

NOTE *Todos los cables deben estar alejados de fuentes de estática, como tubos de alimentación y embudos de material.*

2.Cablear el módulo.

NOTE *Las siguientes señales requeridas pueden obtenerse de una tarjeta de salida de la máquina.*

Compruebe que la tarjeta de salida de secuencia del panel de la máquina pueda suministrar una fuente confiable de 24 V señal.

El software CoPilot requiere la inyección,tornillo plazo, y el mohosujetada señales. señales de inyección pueden ser suministrados por inyección hacia adelante, la inyección hacia adelante y primera etapa, primera etapa, o primera y segunda etapa. Tornillo señal de funcionamiento puede ser suministrada portornillo recuperación o analógicatornillo RPM. Molde sujetada señal puede ser suministrada por el moho sujetada , O por un interruptor de proximidad o límite (consulte “L-PX Interruptor de Proximidad Lynx” en la página 33).

Entrada para todas las señales de 24 V en adelante; 0 V apagado. Voltaje máximo de entrada de 36 V, disparo mínimo en voltaje de 18 V.

Alambre de la secuencia de señales de la máquina para el cable del módulo C-ID7-M-3M usando uno de la siguiente combinación aceptable de señales (**A**, **B**, **C**, **D**, **E** O **F**):

NOTE *se recomienda la combinación de la señal A, seguido de B, con el restante siendo aceptable, pero no óptima.*

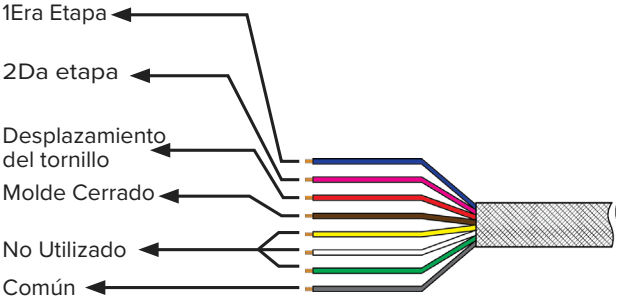
NOTE *Tenga en cuenta las señales que están conectadas a la máquina para la configuración y el uso futuros del software.*

PARA TODAS LAS COMBINACIONES DE SEÑALES DE CABLEADO

Con el cable C-ID7-M-3M, conecte el cable común (gris) del ID7-M-SEQ al terminal común en la tarjeta de salida de la máquina. Conecte los cables de entrada apropiados del ID7-M-SEQ a los terminales de salida en la tarjeta de salida de la máquina.

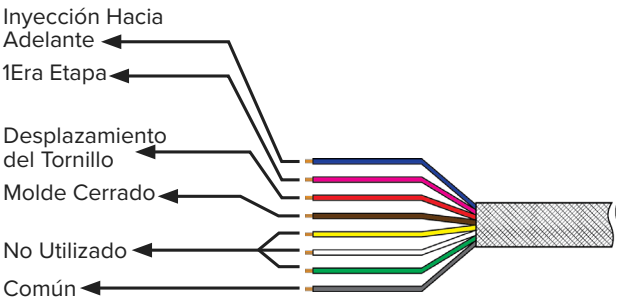
A

CANAL	SEÑAL	COLOR
Canal 1	Primera etapa	Azul
Canal 2	Segunda Etapa	Rosa
Canal 3	Desplazamiento del Tornillo	Rojo
Canal 4	Molde Cerrado	Marrón



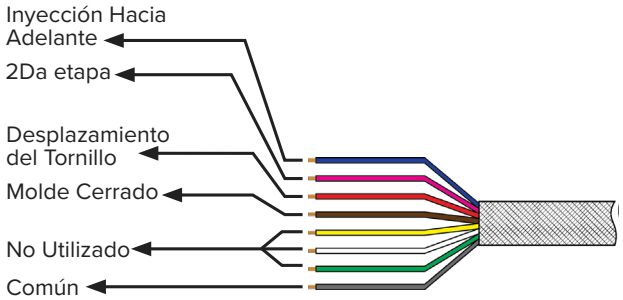
B

CANAL	SEÑAL	COLOR
Canal 1	Inyección Hacia Adelante	Azul
Canal 2	Primera Etapa	Rosa
Canal 3	Desplazamiento del Tornillo	Rojo
Canal 4	Molde Cerrado	Marrón

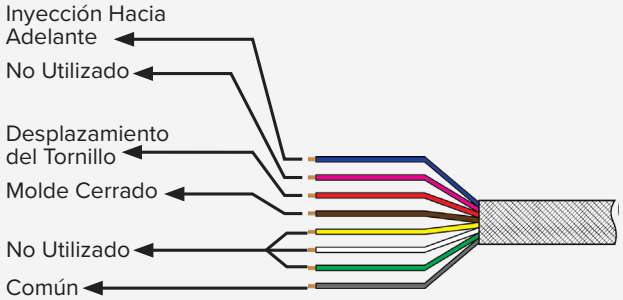


ID7-M-SEQ Instalación Secuencia Módulo (continuación)

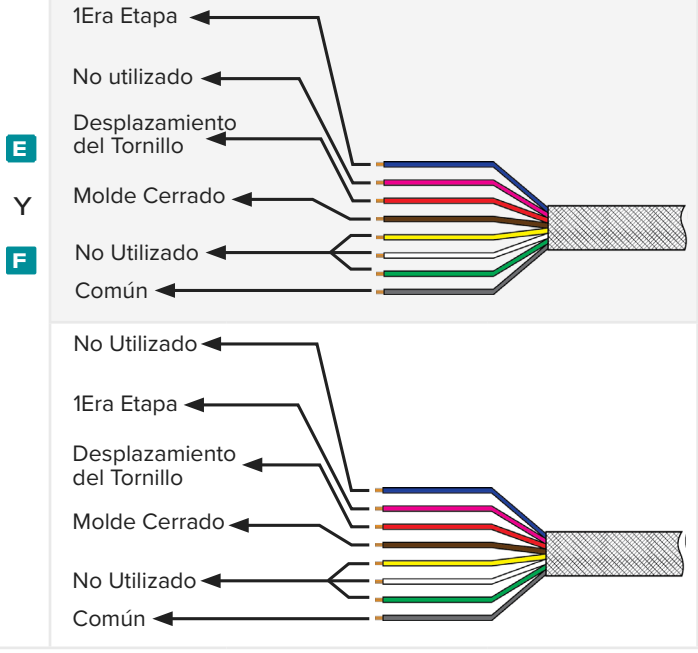
	CANAL	SEÑAL	COLOR
C	Canal 1	Inyección Hacia Adelante	Azul
	Canal 2	Segunda Etapa	Rosa
	Canal 3	Desplazamiento del Tornillo	Rojo
	Canal 4	Molde Cerrado	Marrón



	CANAL	SEÑAL	COLOR
D	Canal 1	Inyección Hacia Adelante	Azul
	Canal 3	Desplazamiento del Tornillo	Rojo
	Canal 4	Molde Cerrado	Marrón

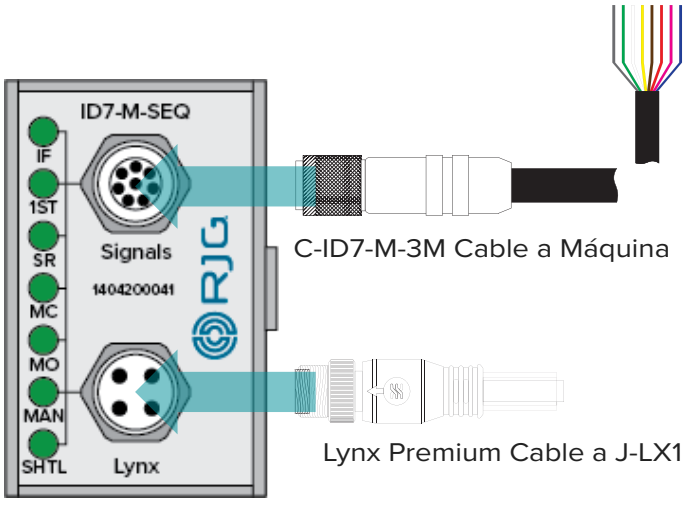


	CANAL	SEÑAL	COLOR
E	Canal1or 2	Primera Etapa	Azul
	Canal 3	Desplazamiento del Tornillo	Rojo
	Canal 4	Molde Cerrado	Marrón



3.Conectar el módulo al sistema CoPilot.

Conecte el cable C-ID7-M-3M al módulo ID7-M-SEQ. Con el cable Lynx CE-LX5-2M, conecte el ID7-M-SEQ a la unión JLX-1.



IA1-M-V Módulo de Entrada Analógica Lynx - Blindado

El módulo IA1-M-V se utiliza para obtener la inyecciónpresión and/or tornillo posición de las máquinas de moldeo eléctricos.

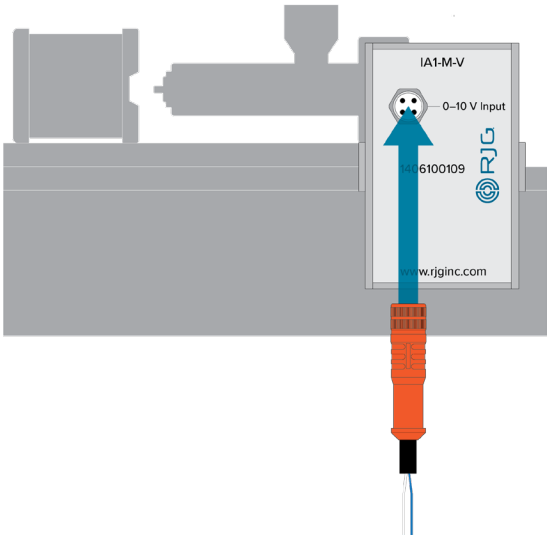
CAUTION *Antes de comenzar la instalación de IA1-M-V, desconecte y bloquee / etiquete toda la electricidad de la máquina de moldeo. El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*

1. Montar el módulo.

Montar el módulo IA1-M-V usando el carril DIN suministrado al lado del módulo OR2-M instalado (conectar un módulo IA1-M-V al módulo OR2-M usando los conectores laterales integradas).

La altura de seguridad recomendada desde la superficie de los módulos es de 6 in. (152,4 mm).

NOTE *Todos los cables deben estar alejados de fuentes de estática, como tubos de alimentación y embudos de material.*



2.Cablear el módulo.

NOTE *Las siguientes señales requeridas pueden obtenerse de una tarjeta de salida de la máquina.*

Conecte las señales de secuencia de la máquina al cable del módulo C-IA1-M-3M.

ENTRADA	FUNCIÓN	COLOR
0–10V	+ Señal	Azul
0 V DC Común	– Señal	Blanco

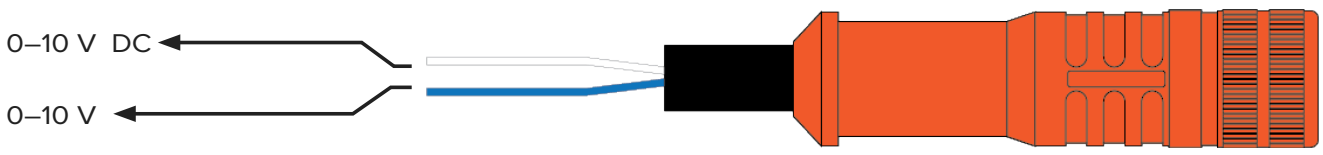
Conecte el cable 0 V DC (blanco) al terminal común de la máquina de moldeo por inyección 0–10V de la tarjeta de entrada/salida.

Conecte el cable de 0–10 V CC (azul) al terminal de salida de la tarjeta de E / S de 0–10 V CC de la máquina de moldeo por inyección.

NOTE *Tenga en cuenta las señales que están conectadas a la máquina para la configuración y el uso futuros del software.*

3.Conecte el módulo a la máquina.

Conecte el cable C-IA1-M-3M al módulo IA1-M-V.



OR2-M Módulo Lynx de Salida de Relay

CAUTION *Antes de comenzar la instalación de OR2-M, desconecte y bloquee / etiquete toda la electricidad de la máquina de moldeo. El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*

1. Montar el módulo.

Montar el módulo OR2-M utilizando el riel DIN suministrado al lado del módulo ID7-M-SEQ instalado (conecte los módulos OR2-M e ID7-M-SEQ utilizando los conectores laterales integrados).

La seguridad recomendada desde la superficie de los módulos es de 6 in. (152,4 mm).

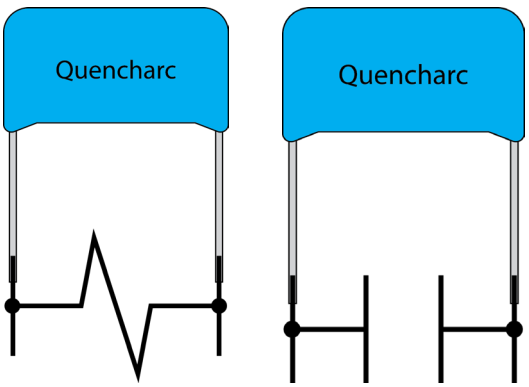
NOTE *Todos los cables deben estar alejados de fuentes de estática, como tubos de alimentación y embudos de material.*

2.Cablear el módulo.

Para utilizar las señales de control y clasificación de piezas del software CoPilot, el OR2-M se conecta a la tarjeta de entrada de una máquina o robot; la máquina se puede configurar para que se detenga si se producen demasiadas piezas rechazadas, o el robot se puede configurar para guardar solo las piezas buenas. Determine el voltaje de entrada requerido por la máquina / robot para facilitar la acción deseada (la mayoría de las máquinas / robots requieren 24 V DC).

CAUTION *Siempre aplique las copias de seguridad apropiadas proporcionadas por el fabricante de la máquina o robot.*

RJG, Inc. recomienda al uso de los sistemas de enfriamiento con contactos secos, preferiblemente instalados a través de la carga. Sin embargo, también se pueden colocar a través de los contactos al unirlos a los cables flexibles.



Método Preferido (izquierda) y Método Alternativo (derecha).

Arcos de Enfriamiento

Los arcos de enfriamiento aumentan la vida útil del relé y reducen las emisiones de interferencia electromagnética (EMI). Es preferible que los arcos de enfriamiento (RJG recomienda la pieza n.° 504M02QA100) estén unidos a través de la carga. Sin embargo, los arcos de enfriamiento también se pueden colocar a través de los contactos al unirlos a los cables flexibles.

Conecte las siguientes señales de la máquina al

NOTE *Consulte el "Apéndice" en la página 43 para obtener información sobre la habilitación de inyección, V→P y el cableado de la compuerta de la válvula.*

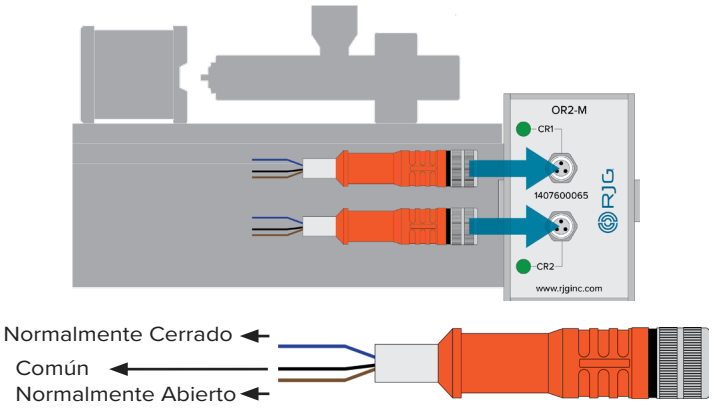
RELÉ	SEÑAL	COLOR
CR1	Normalmente Abierto	Café
CR1	Común	Negro
CR1	Normalmente Cerrado	Azul
CR2	Normalmente Abierto	Café
CR2	Común	Negro
CR2	Normalmente Cerrado	Azul

Capacidad del contacto 1A 30 V DC

Conecte el cable común para el relé de contacto 1 (CR1) a la fuente de alimentación de 24 V CC del controlador de la máquina / robot; conecte el cable normalmente abierto para CR1 a los terminales de entrada de la tarjeta de entrada / salida (E / S) de máquina / robot de 24 V CC.

3.Conecte el módulo a la máquina / robot.

Conecte el cable C-OR2-M-3M al módulo OR2-M.



OA1-M-V Módulo de Salida Analógica Lynx

CAUTION *Antes de comenzar la instalación de OA1-M-V, desconecte y bloquee / etiquete toda la alimentación de la máquina de moldeo. El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*

1. Montar el módulo.

Montar el módulo OA1-M-V utilizando el riel DIN suministrado al lado del módulo ID7-M-SEQ instalado (conecte los módulos OA1-M-V e ID7-M-SEQ utilizando los conectores laterales integrados).

La seguridad recomendada desde la superficie de los módulos es de 6 in. (152,4 mm).

NOTE *Todos los cables deben estar alejados de fuentes de estática, como tubos de alimentación y embudos de material.*

2.Cablear el módulo.

CAUTION *Siempre aplique las copias de seguridad apropiadas proporcionadas por el fabricante de la máquina o robot.*

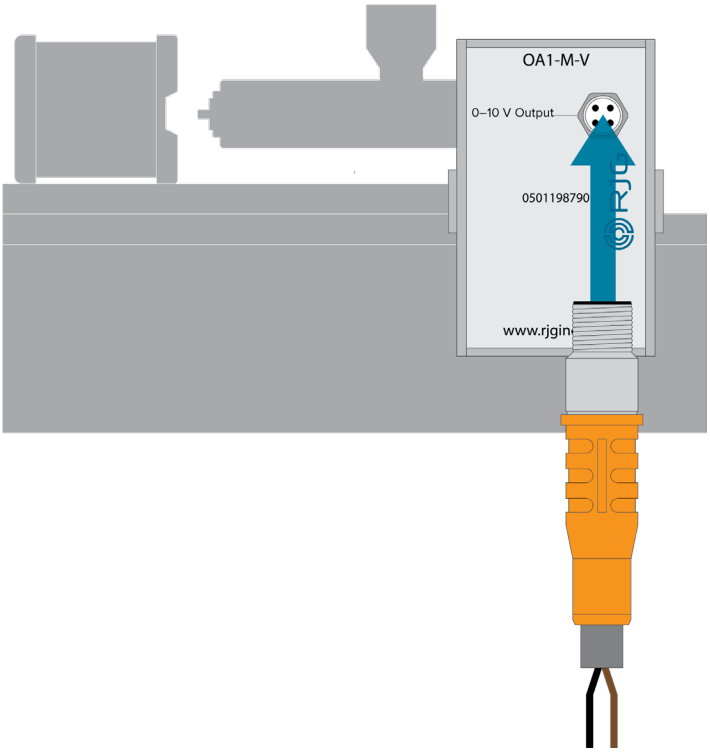
Conecte las siguientes señales de la máquina al cable del módulo C-OA1-M-3M:

TIPO DE SALIDA	SEÑAL	COLOR
0–10 V DC	Positivo (+)	Marrón
0–10 V DC	Negativo (-)	Negro
Sin Conexión	N/D	Azul
Sin Conexión	N/D	Blanco

Con el cable C-OA1-M-3M, conecte el cable de 0–10 V CC (marrón) al terminal de salida de la tarjeta de E / S de 0–10 V de la máquina de moldeo por inyección. Con el cable C-OA1-M-3M, conecte el cable de 0 V CC (negro) al terminal común de la tarjeta de E / S de 0–10 V de la máquina de moldeo por inyección.

3.Conecte el módulo a la máquina.

Conecte el cable C-OA1-M-3M al módulo OA1-M-V.



Instalación Junction

J-LX1 Lynx, una Sola Alimentación

CAUTION *Antes de comenzar la instalación de J-LX1, desconecte y bloquee / etiquete toda la electricidad de la máquina de moldeo. El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*

1. Medir y unión corte ubicación de montaje.

El J-LX1 es un feed-través de la unión que conecta los módulos de carril DIN ID7-M-SEQ, OR2-M, y IA1-M-V * al sistema CoPilot. Cable a Lynx premium conecta los módulos y la unión. Tenga en cuenta la ubicación de instalación de los módulos de carril DIN y medir, marcar y cortar una ubicación de montaje para la unión en el panel de la máquina.

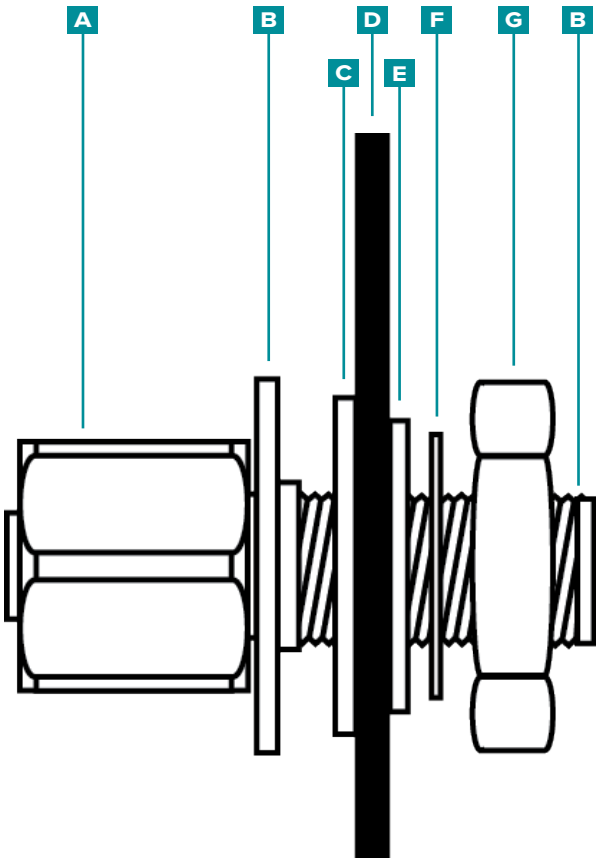
** si está instalado.*

2.Instalar unión.

Asegúrese de desconectar la alimentación y realizar todas lockout/tag-out procedimientos.

- Retirar y conservar el **G** nuez desde la unión.
- Retire y guarde **F** arandela de acero y **E** lavadora de caucho de la salida.
- Insertar unión desde el interior de la máquina a través de la ubicación de montaje a la parte exterior de la máquina.
- Instalar en **E** lavadora de caucho en unión.
- Instale en **F** arandela de aceroen unión.
- Instalar en pc **G** nuez en unión; apriete para asegurar.

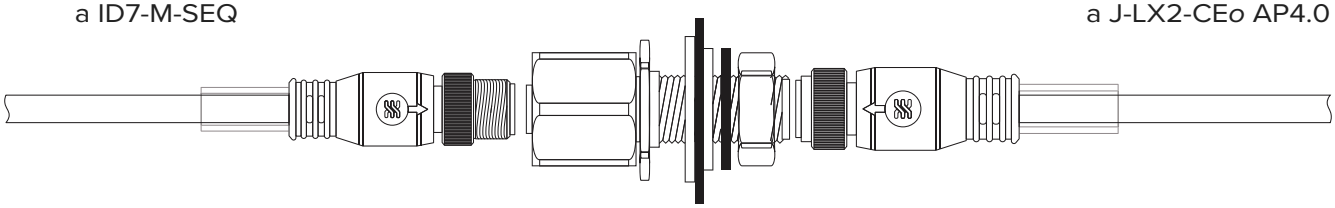
Consulte la figura de la derecha para su instalación.



A	Enchufe Hembra	**E**	Lavadora de Caucho
B	Arandela Delgada	**F**	Acero Lavadora
C	Delgada de Plástico Lavadora	**G**	Nuez
D	Panel de la Máquina	**H**	Conector Macho

a ID7-M-SEQ

a J-LX2-CEo AP4.0 *



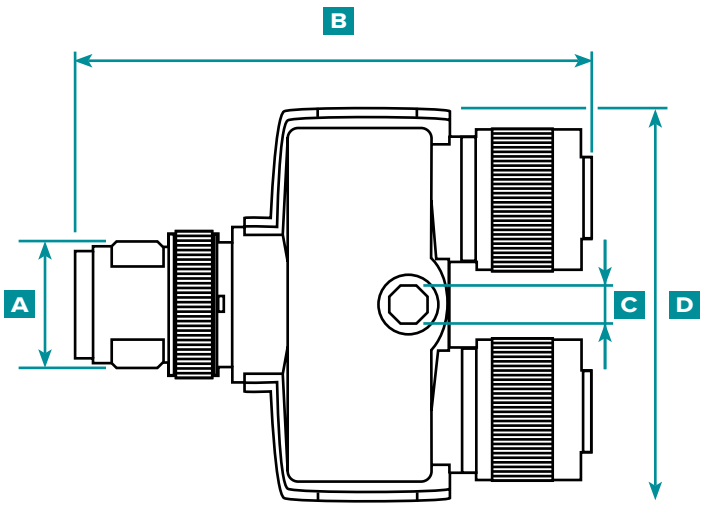
*J-LX2-CE para instalaciones hidráulicas, AP4.0 para instalaciones eléctricas

J-LX2-CE Lynx de Dos Puertos Junction (Instalaciones Hidráulicas)

CAUTION *Antes de comenzar la instalación de J-LX2-CE, desconecte y bloquee / etiquete toda la electricidad de la máquina de moldeo. El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*

Montar la unión.

CAUTION *Montar la unión para evitar daños por calor excesivo. De lo contrario, puede causar daño al equipo.*

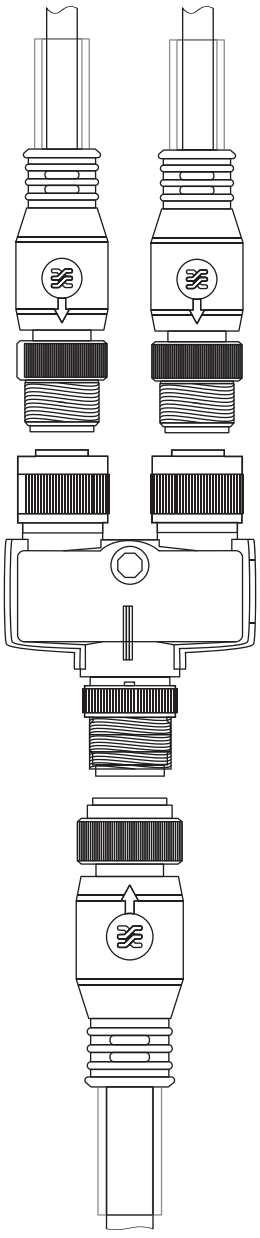


A	M12	
B	2.035”	51,7 mm
C	0.165”	4,2 mm
D	1.535”	39 mm

CAUTION *Coloque y asegure los cables para evitar la abrasión, pellizcar, o tirando durante el funcionamiento. Unión debe ser colocado en un lugar que no cause un peligro de tropiezo o engancharse. El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*

para L-SH-1/4NPT-3K

a LE-R-50



a AP4.0

Instalación del Sensor Machine Interface

LE-R-50-REVB Sensor de Carrera / Velocidad Lynx 50"

El estándar monitores LE-R-50-REVB tornillo posición yvelocidad en el moldeo por inyección máquinas en las que las funciones no están disponibles en la máquina.

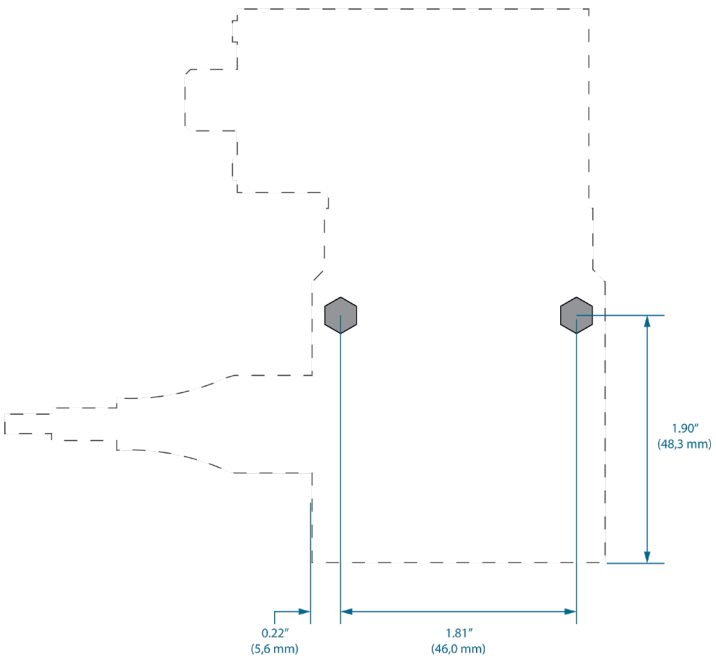
CAUTION *Antes de comenzar la instalación de LE-R-50-REVB , desconecte y bloquee / etiquete toda la electricidad de la máquina de moldeo. El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*

1. Montar el sensor.

NOTE *El cable del sensor de velocidad/carrera debe introducir el buje del cable de nylon en línea recta para eliminar el desgaste del cable y evitar lecturas erróneas.*

Monte el LE - R - 50 - REVB en el trineo de la unidad de inyección de la máquina de moldeo con los dos tornillos de cabeza de 10-24x2 ”incluidos.

CAUTION *El recorrido del tornillo no debe exceder 50” (1270 mm). El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*



A Instalación de Montaje Preferida:

Montar el sensor de carrera en la unidad de inyección trineo cerca de la parte posterior de la unidad de manera que el sensor detectará el movimiento deltornillo pero no el trineo. Consulte la figura en la página 30.

B Instalación Alternativa 1:

Montar el sensor de carrera en la máquina de moldeo cerca de la parte posterior de la unidad de inyección de trineo. El sensor detecta el movimiento de latornillo , Sino también el movimiento de la corredera; esto también hará que la pérdida de parte utilizablelargo . Consulte la figura en la página 30.

C Instalación Alternativa 2:

Monte el sensor de carrera en el trineo de la unidad de inyección cerca de la parte delantera de la unidad. El sensor detecta el movimiento de latornillo , Pero no el trineo; sin embargo, el sensor debe permanecer 6-8” (152,4-203,2 mm) de distancia de calentadores del barril. Consulte la figura en la página 30.

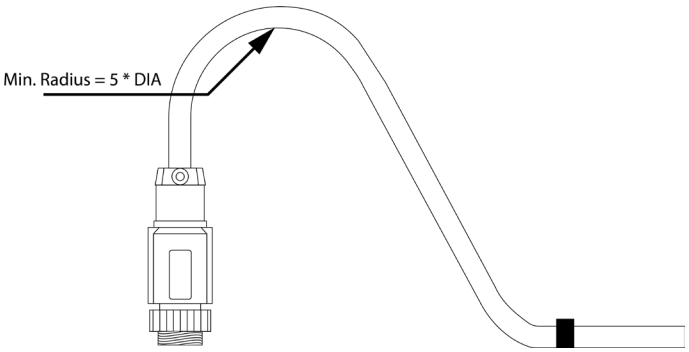
2.Instalar el cable en el sensor Lynx.

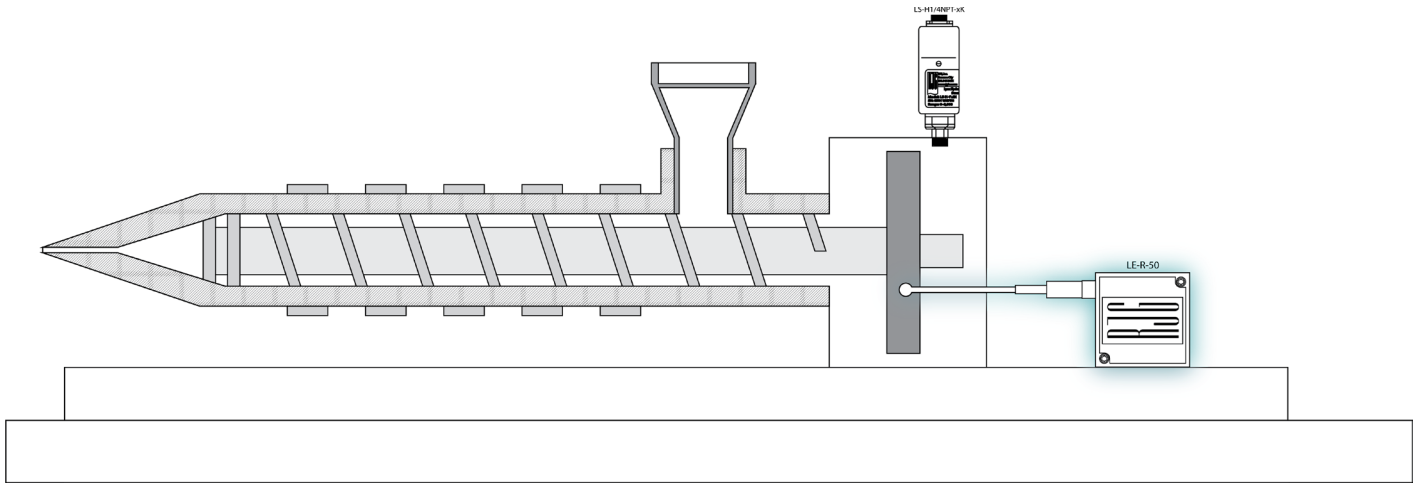
Conectar el cable CE-LX5-W-4M-F90 Lynx premium para el sensor.

NOTE *Alivie la tensión del cable Lynx premium para que el movimiento del trineo no ejerza tensión en el conector.*

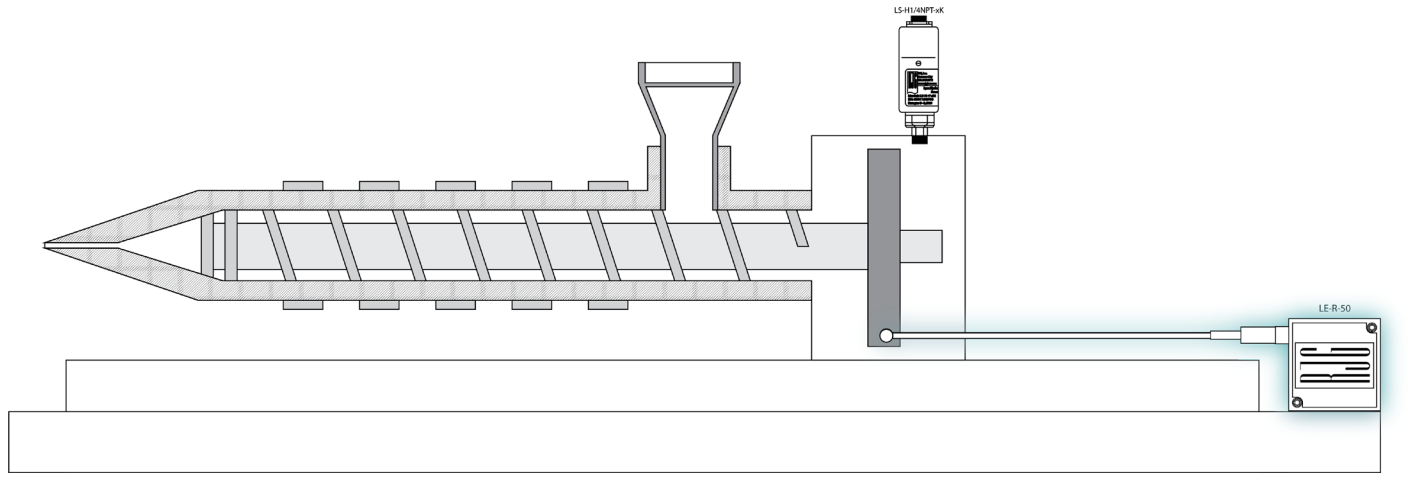
3.Instalar cable Lynx premium en AP4.0 o J-LX2-CE

Conectar el cable CE-LX5-W-4M-F90 Lynx premium para AP4.0 (máquinas eléctricas). Conectar CE-LX5-W-4M-F90 cable Lynx premium a J-LX2-CE-Lynx de dos puertos de caja de conexiones (máquinas hidráulicas).

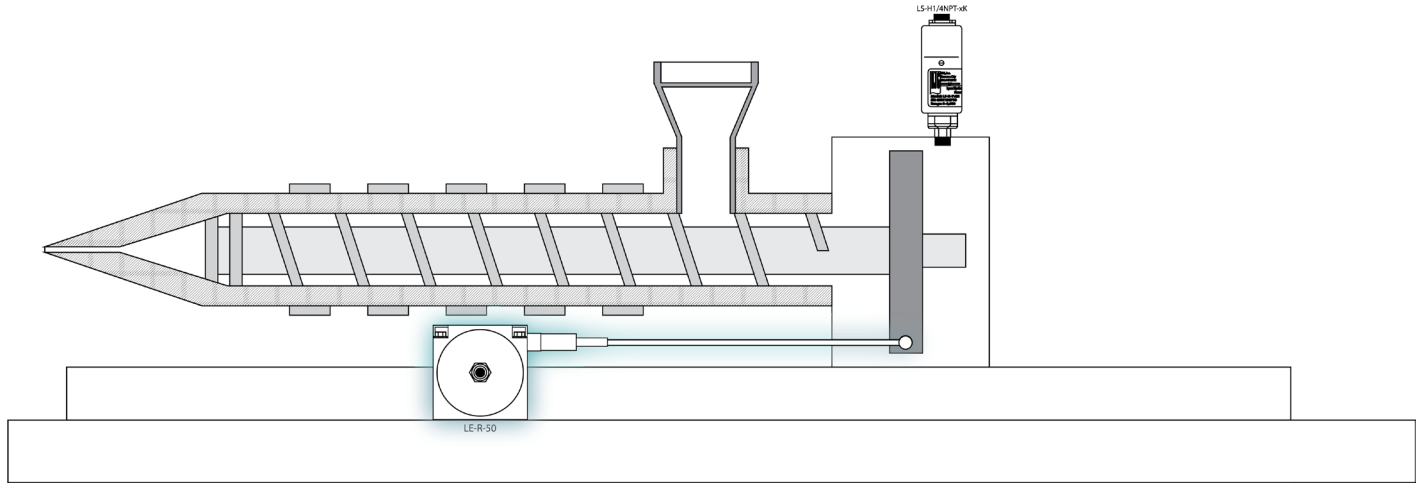




A



B



C

LS-H-1/4NPT-3/5K—Lynx Hidráulico Presión Sensor

El sensor hidráulico Lynx LS-H-1/4NPT-3/5K mide la inyección y la contrapresión, que se acumulan en el cilindro del cilindro. El sensor tiene una 1/4” BSPT adaptador macho a una 1/4” NPT accesorio hembra que se inserta en el sistema hidráulico de la máquina de moldeo.

CAUTION *Antes de comenzar la instalación de LS-H-1/4NPT-3/5K, desconecte y bloquee / etiquete toda la electricidad de la máquina de moldeo. El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*

CAUTION *Antes de empezar LS-H-1/4NPT-3/5K sensor hidráulico Lynx instalación, hidráulica aliviar-presión de la máquina de moldeo. El incumplimien-to de estas instrucciones resultará en lesiones per-sonales y daños o destrucción del equipo.*

1. Instalar sensor en la máquina.

El adaptador hembra LS-H-1/4NPT-3/5K 1/4 ”NPT se puede instalar directamente en la máquina de moldeo; en algunos casos, puede ser necesario un adaptador para instalar el sensor.

Masculino BSPT/Female Adaptador NPTF:

ESPECIFICACIONES	
Tubo de montaje Parte No.	1/4X1/4F3HG
PT hembra NPT	1/4
T3 Male BSPT	1/4
C6 Hex (in.)	3/4
L (mm)	3/4
De Material	Acero

Masculino Metric/Female Adaptador de PT:

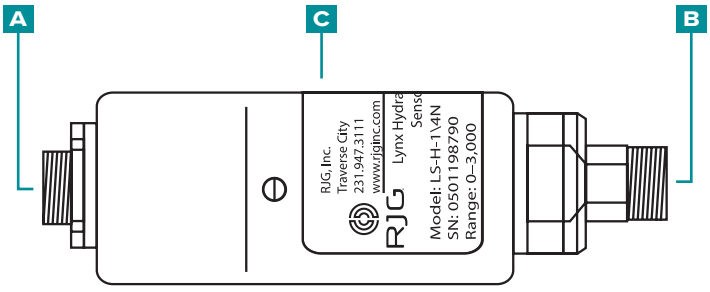
ESPECIFICACIONES	
Tubo de montaje Parte No.	M12-1/4F8OHG
	M14-1/4F8OHG
PT hembra NPTF	1/4-18
	1/4-18
T8 Puerto THD Métricas STR	M12x1.5
	M14x1.5
C1 Hex (in.)	3/4
	3/4
D de Siembra (in.)	0,196
	0,281
L (in.)	1.24
	1.24
LL (in.)	0.85
	0.85
De Material	Acero
	Acero

2.Instalar el cable en el sensor Lynx.

Conectar el cable CE-LX5-W-4M-F90 Lynx premium para el sensor.

3.Instalar cable Lynx premium en J-LX2-CE

Conecte el cable Lynx premium CE-LX5-W-4M-F90 al puerto Lynx de la caja de conexiones de dos puertos J - LX2 - CE Lynx.



- **A** Conexion Lynx
- **B** Conexión Hidráulica
- **C** LS-H-1/4NPT-3/5K Hidráulico Presión Sensor

Instalación de Equipos Opcionales

J-LX5-CE Lynx Cinco Puerto de Conexión (Opcional)

La unión de cinco puertos Lynx sólo se utiliza si un interruptor de proximidad o límite se utiliza para derivar una señal cerrada del molde.

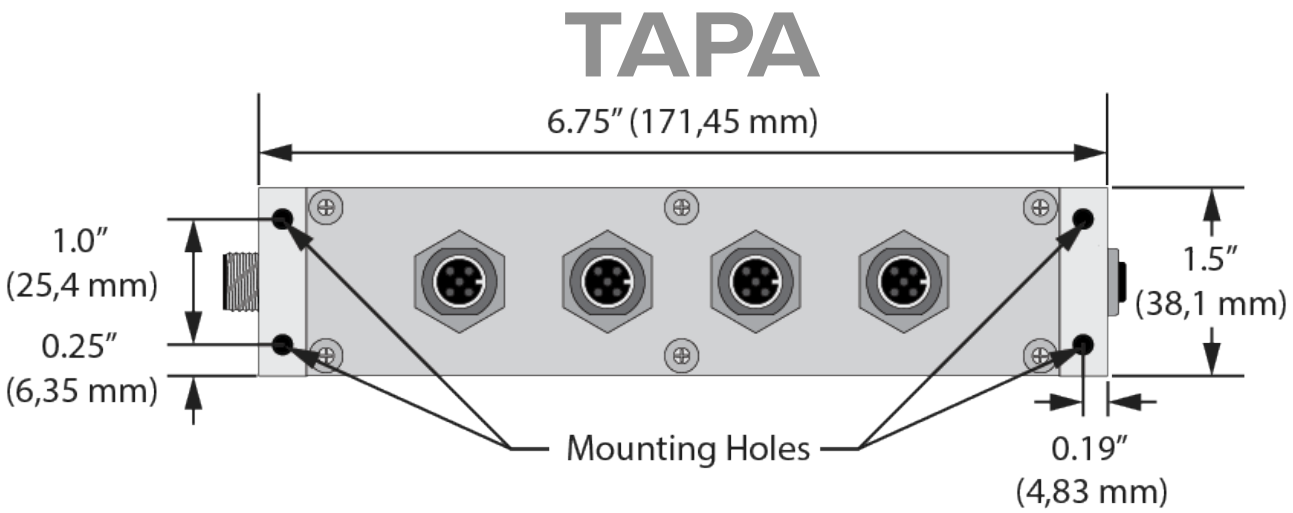
CAUTION *Antes de comenzar la instalación de J-LX5-CE, desconecte y bloquee / etiquete toda la electricidad de la máquina de moldeo. El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*

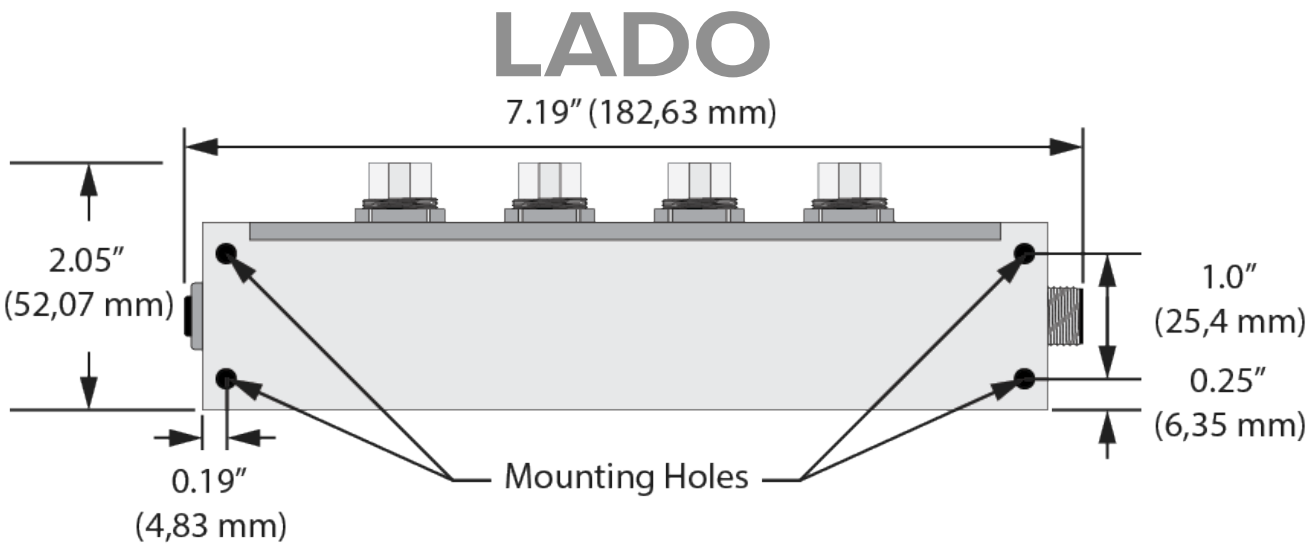
CAUTION *El J-LX5-CE tiene una temperatura de funcionamiento máxima 185 ° F (85 ° C); montar unión para evitar daños por calor excesivo. De lo contrario, puede causar daño al equipo.*

CAUTION *Coloque y asegure los cables para evitar la abrasión, pellizcar, o tirando durante el funcionamiento. Unión debe ser colocado en un lugar que no cause un peligro de tropiezo o engancharse. El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*

Montar la unión.

El J-LX5-CE puede estar montado en el movimiento o estacionario platina o molde medio, u otro lugar conveniente en la máquina utilizando #6 -32 X 1,75" de cabeza huecaempulgueras .





L-PX Interruptor de Proximidad Lynx

El interruptor de proximidad L-PX Lynx se utiliza para derivar una señal de molde cerrado solo cuando no hay una disponible en el módulo de secuencia de máquina ID7 - M - SEQ.

NOTE *La máquina de moldeo por inyección debe estar en modo manual, con el molde cerrado para llevar a cabo la instalación.*

CAUTION *Antes de comenzar la instalación del interruptor de proximidad L - PX Lynx, desconecte, bloquee y etiquete toda la energía de la máquina de moldeo. El incumplimiento de estas instrucciones resultará en lesiones personales y daños o destrucción del equipo.*

1. Instalar el interruptor de proximidad en la máquina.

Utilice los imanes incluidos para determinar la posición de instalación correcta; retire los imanes antes de realizar la instalación permanente.

Coloque la proximidad sensor/bracket y la interfaz en el medio que no se mueve.

CAUTION *Instalar el interruptor de proximidad para que el interruptor and/or por cable no se dañe por la placa expulsora o molde durante la operación.*

Coloque el soporte de destino en el medio en movimiento; ajustar el soporte de destino lo más cerca posible al sensor de proximidad (menos de 0.1" (25,4 mm) de distancia).

2.Instale el cable Lynx premium en el interruptor.

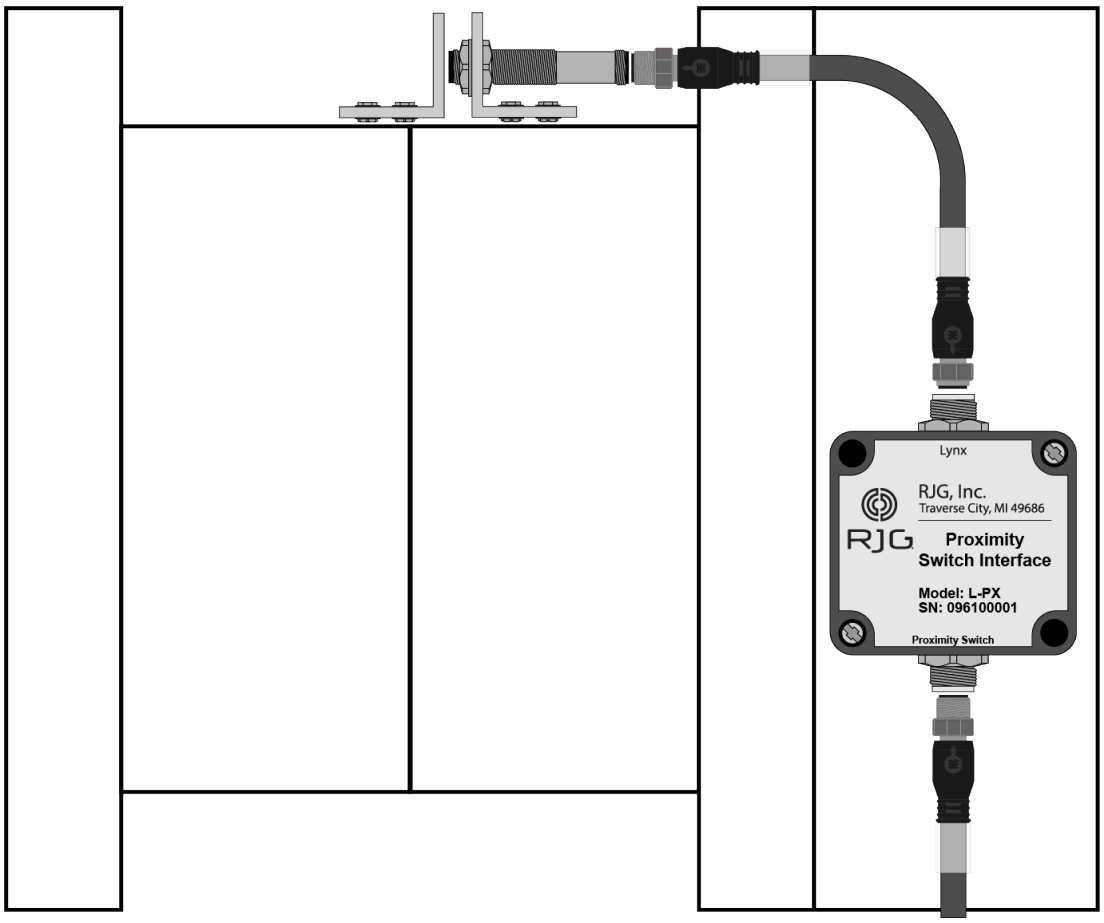
Conecte el cable Lynx premium CE-LX5-W-4M al conmutador.

3.Instale los cables Lynx premium en la interfaz del interruptor.

Cables de conexión CE-LX5-W-4M Lynx premium a cada lado de la interfaz del conmutador.

4.Instalar cable Lynx premium en J-LX5-CE

Conecte el cable Lynx premium CE-LX5-W-4M al puerto Lynx en la caja de conexiones de cinco puertos Lynx J-LX5-CE.



Serial/USB Instalación de Interfaz Para TCU

1. Determinar Serial/USB TCU Interfaz lugar de montaje.

   Mantenga la interfaz lejos del calor excesivo, vibraciones, y la humedad.

2. Montar Serial/USB Interfaz TCU.

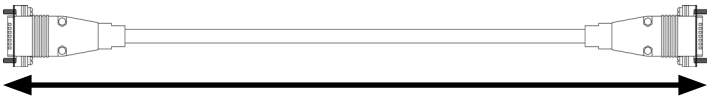
   Montar la interfaz utilizando las ubicaciones de montaje integrados.

3. Conexión de los cables a la TCU, Serial/USB TCU Interfaz y AP4.0.

   Conectar el cable de serie a TCU y Serial/USB Interface TCU; conecte el cable USB a Serial/USB TCU Interfaz y AP4.0.

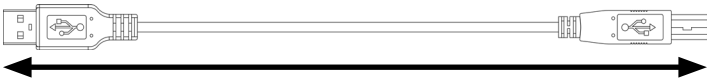
INTERFAZ SERIAL / USB		
Temperatura de funcionamiento	32–104 ° F	0–40 ° C
Temperatura de almacenamiento	14–131 ° F	-10–55° C
BTUs		15.4 BTU/Hr
Fuente de energía (4.5W)		AP4.0 puerto USB

CABLE SERIE (INTERFAZ TCU a USB)



20.0′ (6,10 m)

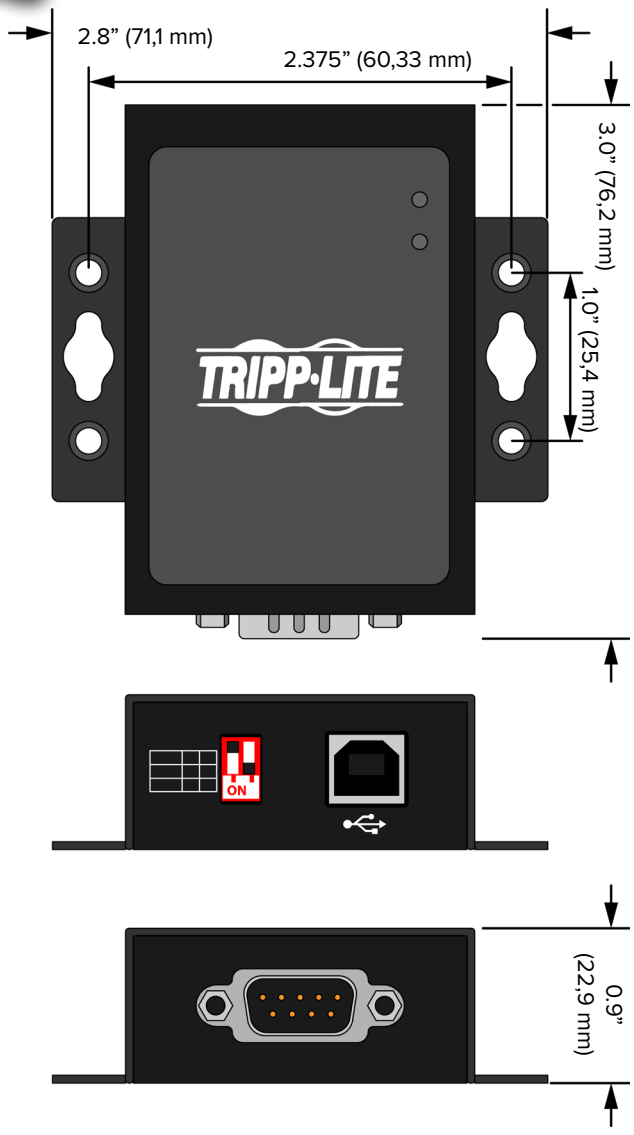
CABLE USB (USB INTERFAZ DE AP4.0)

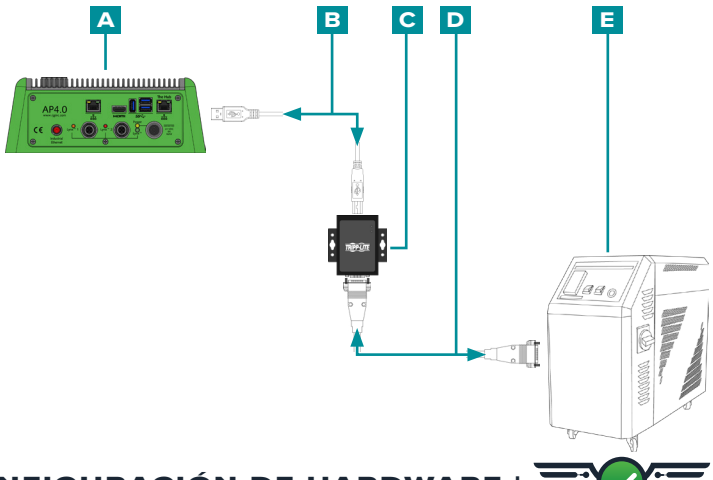


6.0′ (1,83 m)

INTERFAZ SERIAL / USB

CAUTION *No cambiar las posiciones de los interruptores DIP. Incumplimiento dará lugar a interrupciones en la comunicación TCU.*





- **A** Procesador de aplicaciones del sistema CoPilot AP4.0
- **B** Cable USB
- **C** Interfaz TCU Serial / USB
- **D** Cable Serial
- **E** TCU

Consulte la Guía del usuario del software CoPilot- disponible para su descarga en línea enwww. rjginc.com -para la configuración del software y la información de uso.

Instalación del Caudalímetro

Consulte el manual del producto para instalar caudalímetros, disponible para descargar en línea en www.rjginc.com.

Instalación del Sensor de Molde

Consulte el manual del producto y los dibujos de instalación para instalar los sensores de molde, disponibles para descargar en línea en www.rjginc.com.

Garantía y Exención de Responsabilidad

RJG, Inc. Garantía Estándar de Un Año

RJG, Inc. confía en la calidad y solidez del AP4.0 y la fuente de alimentación asociada, por lo que ofrece una garantía de un año para el equipo mencionado. El AP4.0 de RJG y la fuente de alimentación asociada están garantizados contra defectos de material y mano de obra durante un año a partir de la fecha original de compra. La garantía es nula si se determina que el AP4.0 y / o la fuente de alimentación asociada fue sometida a abuso o negligencia más allá del desgaste normal del uso en el campo, o en el caso de que el AP4.0 y / o la fuente de alimentación asociada se hayan ha sido abierto por el cliente.

Exención de Responsabilidad del Producto

RJG, Inc. no es responsable de la instalación inadecuada de este equipo, ni la de ningún otro equipo fabricado por RJG.

La instalación adecuada del equipo de RJG no interfiere con las características de seguridad originales del equipo de la máquina. Nunca deben quitarse los mecanismos de seguridad en ninguna de las máquinas.

Mantenimiento Preventivo

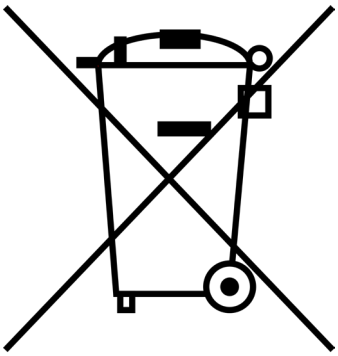
Periódicamente inspeccionar el AP4.0, cable de alimentación y todos los cables conectados, para detectar posibles daños. Si se encuentra algún daño, dejar de utilizar el equipo y póngase en contacto con un técnico calificado o RJG, Inc. al (231) 947-3111

Servicio

El AP4.0 y los componentes relacionados no contienen partes que el usuario. Sólo el personal cualificado puede reparar el AP4.0 y los componentes relacionados.

Eliminación

Contacto RJG RJG o un representante para descartar los AP4.0 o componentes de apoyo.

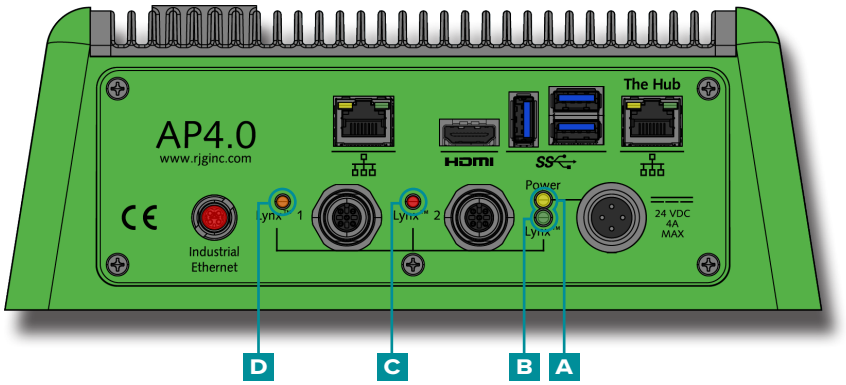


AP4.0 Diagnostico de Fallas

El AP4.0 tiene cuatro LEDs que indican la fuente de alimentación a:

- **A** la AP4.0 como un todo (una amarillo);
- **B** la placa de interfaz de sensor Lynx (uno verde);
- **C** puerto Lynx 2 (individualmente (uno rojo)); y
- **D** puerto Lynx 1 (individualmente (uno naranja)).

Utilice la siguiente tabla para solucionarlo AP4.0 y dispositivos Lynx adjuntos.



CONDICIÓN	Puerto Lynx 1	Puerto Lynx 2	Junta Lynx	AP4.0	LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS
AP4.0, Lynx, Lynx y Puertos 1/2 Encendido	●	●	●	●	Sistema está funcionando como se esperaba.
No hay alimentación en AP4.0	○	○	○	○	Compruebe la alimentación, conexiones de alimentación de CA
Sólo el Poder de AP4.0	○	○	○	●	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de RJG para obtener ayuda; consulte “Soporte al Cliente” en la página 41.
AP4.0, lince, lince y el puerto 2 de encendido, Lynx Puerto 1 Sobrecorriente	○	●	●	●	Desenchufe el cable de Lynx premium Lynx puerto 1; el poder debe regresar después de 15 segundos . Solución de problemas cable/sensor corto.
AP4.0, lince, lince y el puerto 1 de encendido, Lynx Puerto 2 Sobrecorriente	●	○	●	●	Desenchufe el cable de Lynx premium Lynx puerto 2; el poder debe regresar después de 15 segundos . Solución de problemas cable/sensor corto.
AP4.0 y Lynx, encendido, puertos Lynx 1 y 2 sobrecorriente	○	○	●	●	Desenchufe los cables Lynx premium de los puertos Lynx 1 y 2; la energía debería regresar después de 15 segundos. Solucione problemas de cortocircuitos de cables / sensores.

Errores Comunes

Solución de problemas estándar para las entradas falta o es incorrecto

Insumos que no aparecen en el módulo de secuencia, el módulo de entrada analógica, o módulos de salidas analógicas (o en el software CoPilot).

1. Verificar:
   - cableado del módulo es correcta
   - las entradas están conectadas a los módulos a través de cables Lynx premium
   - cables Lynx premium están conectados a la salida (s)
   - cables Lynx premium de la salida (s) están conectados a los puertos de interfaz de sensor Lynx
2. Desconectar a continuación, volver a conectar las entradas.
3. Desconectar, re-conexión, y AP4.0 reinicio.

Sugerencias Útiles

Instalación de Cable

Cuando el tendido de cables a lo largo de la máquina, asegurarse de que los cables no estar cerca de un punto de pellizco.

Evitar que los cables cerca de motores, servos, y células de carga oa lo largo de conductos de energía.

Fije los cables bien sin prensar el propio cable.

Permitir suficiente holgura (sin aplastar) del cable si hay una necesidad de rango de movimiento.

No exceda de 65’ (20 m) total de cablelargo entre un sensor, módulo o de unión y los AP4.0.

Secuencia Signal-Machine Terminología Fabricante Referencia cruzada

PLAZO RJG	FABRICANTE	TERMINO 1	PLAZO 2	PLAZO 3
Inyección Hacia Adelante	Arburg	Injectar		
	Demag			
	Engel	Drenaje de Inyección	Inyección Hacia Adelante	
	Fanuc	Inyección		
	Mitsubishi			
	Nissei	Llenado	1Era Etapa	
	Sumitomo	Tornillo Inyecta	Inicio de la Inyección	
	Van Dorn	Llenar		
	Otro			
Desplazamiento del Tornillo	Arburg	Dosis	Dosis	Giro del Tornillo
	Demag			
	Engel	Rotación del Tornillo		
	Fanuc	Rotación del Tornillo		
	Mitsubishi	Colorante		
	Nissei	Rotación del Tornillo		
	Sumitomo	Giro del Tornillo	Al Inicio de la Rotación del Tornillo	
	Van Dorn			
	Otro	Cargo	Plastificadores	Plastificación
Molde Cerrado	Arburg	Molde Cerrado		
	Demag	Molde Cerrado		
	Engel	Molde Cerrado		
	Fanuc	Abrazadera Prensa Acumulan		
	Mitsubishi			
	Nissei	Abrazadera Terminación		
	Sumitomo	Molde Cerrado Final		
	Van Dorn	Cerrar Abrazadera		
	Otro	Matriz Cerrada		

Base de Conocimientos

Para más información, visite

https://www.rjginc.com/know-how/knowledge-base

la biblioteca de ayuda virtual con función de búsqueda de RJG.

Los temas incluyen: Interfaz de Máquina, eDART Data Manager, Redes, Comunicación de Sensores, Extracción de Datos del eDART, Resumen Avanzado del Sistema, Microsoft Windows, Válvula de Compuerta, Software de Herramientas del Sistema, Hardware y demás temas relacionados con el producto.

Soporte al Cliente

Puede ponerse en contacto con el equipo de Soporte al cliente de RJG por teléfono o correo electrónico.

RJG, Inc. Soporte al Cliente

P: 800.472.0566 (sin costo)

P: +1.231.933.8170

correo electrónico: globalcustomersupport@rjginc.com

www.rjginc.com/support

NOTAS

Instalación de Compuerta de Válvula

Introducción

La herramienta de compuerta de válvula del sistema CoPilot controla las compuertas de válvula directamente mientras monitorea y controla otras funciones. El control de la compuerta de válvula aumenta la capacidad del proceso al regular con mayor precisiónpresiones, líneas de flujo o líneas de tejido, o permitiendo reducirabrazadera tonelaje mediante llenado y empaque alternativo.

Los módulos de salida de relé (OR2-M) deben estar instalados para operar (open/close) las puertas. Las salidas deben configurarse dentro del software CoPilot para abrir y cerrar cada puerta de forma independiente utilizandopresión, posición,tiempo , temperatura o el funcionamiento de otras compuertas de válvulas.

CAUTION *Configure siempre las copias de seguridad adecuadas en la máquina and/or controlador de compuerta de válvula externa; RJG no es responsable de ningún daño causado por la falta de copias de seguridad configuradas por el usuario. La herramienta de control de compuerta de válvula del software CoPilot cierra las compuertas de la válvula al final de la inyección.*

Instalación de la Compuerta de Válvula (continuación)

Requisitos

El sistema CoPilot requiere las siguientes entradas y salidas para una operación exitosa del control de la compuerta de la válvula:

Dispositivo Lynx	Entrada	Función	Requerida
Módulo de Entrada de Secuencia (ID7-M-SEQ)	Inyección Hacia Adelante	Secuencia maestra para inicio del ciclo, y apertura y cierre de las compuertas.	Sí
	Desplazamiento del Tornillo	Dirección de la carrera, cero e información sobre la variación del material.	Sí
	Molde Sujetado	Respaldo de cierre de compuerta. Tiempo preciso de ciclo y límite de integración.	Sí
	Máquina en Manual	La configuración del usuario determina si las compuertas de válvula no pueden abrir o se ven forzadas a abrir durante el purgado.	No*
Codificador de Velocidad de Carrera (LE-R-30)	Tornillo posición y velocidad	Se usa para secuencias de abrir o cerrar válvulas por volumen.	Sí
Presión de Inyección	Entrada hidráulica, presión de la boquilla o entrada analógica	Mide la presión de inyección, configura reservas y detecta variaciones de viscosidad.	No*
Sensores de Presión de Cavidad	Presión de Cavidad	Controla las compuertas de las válvulas por cavidadpresión; los resultados pueden ser monitoreados.	

Dispositivo Lynx	Salida	Función	Requerida
Módulo de salida del relé dua (dual relay) I (OR2-M)	Velocidad aPresión (Transferencia V2P) Cierre de Contacto	Transferencia externa a la máquina para cambiar de control de velocidad a control de presión, una vez que se cierren todas las válvulas.	Sí
	Habilitar Inyección Cierre del Contacto	El sistema CoPilot abrirá el contacto si ocurre una falla, lo que debería evitar que la máquina inyecte antes de que se produzcan daños por moho.	No*
Salida del Relé de Válvula Abierta	Cierre de contacto al solenoide de la válvula**	Cada cierre de contacto opera un solenoide de válvula.	Sí

* Aunque se listan como no requeridas, se recomiendan para una exitosa implementación de las compuertas de válvula.
** RJG no provee actualmente el solenoide ni el suministro de aire o hidráulico.

Instalación de la Compuerta de Válvula (continuación)

Cableado

A menudo se pueden controlar dos (2) compuertas de válvula con un (1) módulo OR2-M; consulte los diagramas incluidos para conocer las mejores prácticas de cableado para estos sistemas. Se puede conectar un máximo de 14 dispositivos de salida (actualmente módulos OR2-M o módulos de salida analógica OA1-MV) a cada puerto Lynx del AP4.0.

NOTE *A medida que conecte cada conjunto de contactos, registre la compuerta de válvula a la cual se dirigen anotando su número de serie y número de "señal" (lado 1 o lado 2 del módulo).*

CAUTION *La fuente de alimentación de la compuerta de válvulas debe ser interrumpida por la parada de emergencia de la máquina; esto es responsabilidad del instalador y el incumplimiento puede resultar en lesiones graves, muerte y daños o destrucción del equipo.*

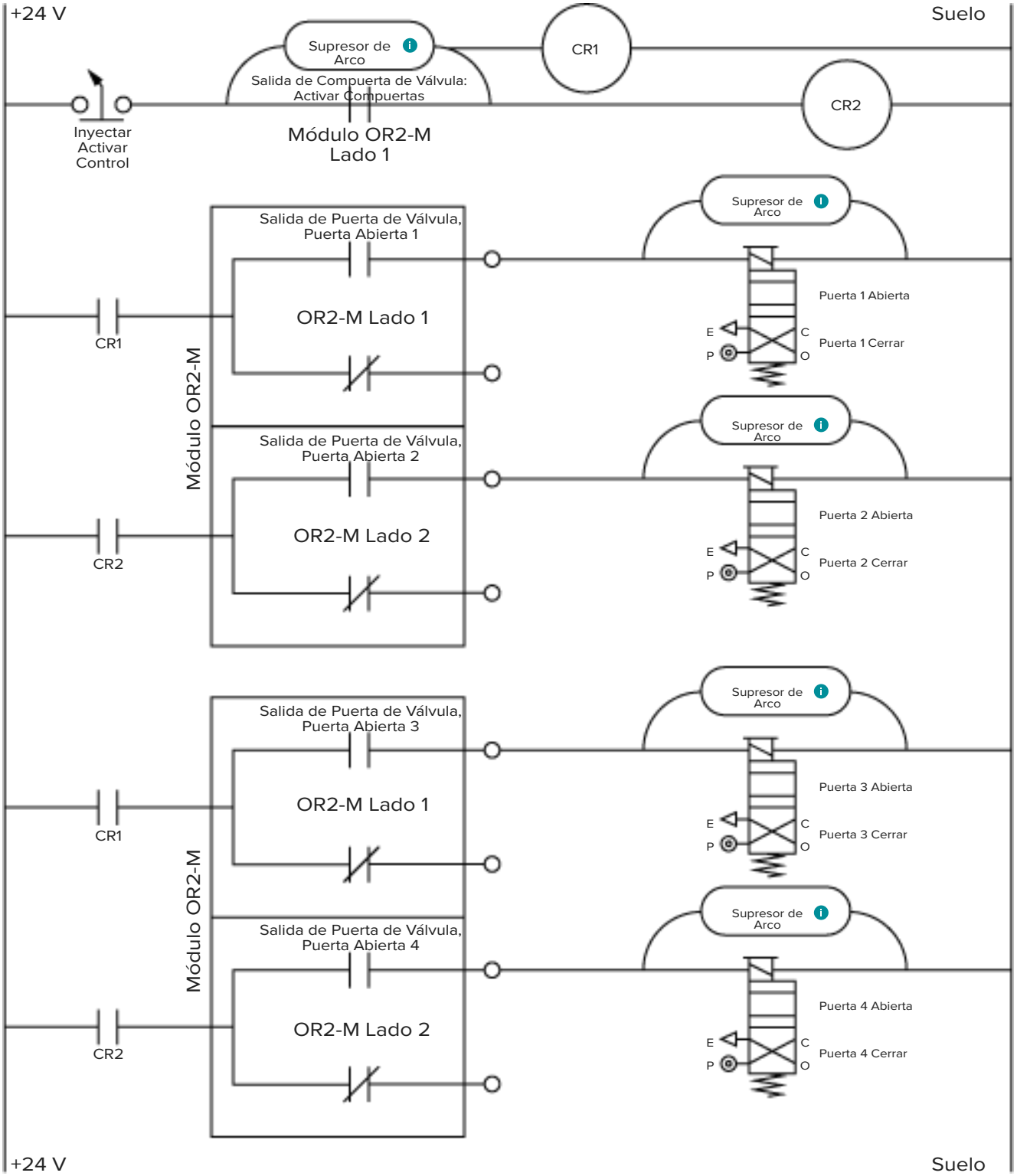
La función que se realiza cuando el relé en el módulo OR2-M se energiza se puede configurar en el software CoPilot para cada compuerta de válvula; el sistema se puede configurar para abrir o cerrar la compuerta de válvula cuando se energiza. Esta salida se asigna en la configuración del proceso del software CoPilot.

Cuando el Contacto se Cierra, la Puerta	En Caso de Falla, la Puerta	Conexión a Contactos de Relé	Selección de "Ubicación"
Abierto	Cerrar	Normalmente Abierto	ABRIR COMPUERTA
Abierto	Abierto	Normalmente Cerrado	CERRAR LA COMPUERTA

Instalación de la Compuerta de Válvula (continuación)

Cableado de Compuerta de Válvula Solenoide de Acción Simple para Cuatro (4) Compuertas

CAUTION *La fuente de alimentación de la compuerta de válvulas debe ser interrumpida por la parada de emergencia de la máquina; esto es responsabilidad del instalador y el incumplimiento puede resultar en lesiones graves, muerte y daños o destrucción del equipo.*



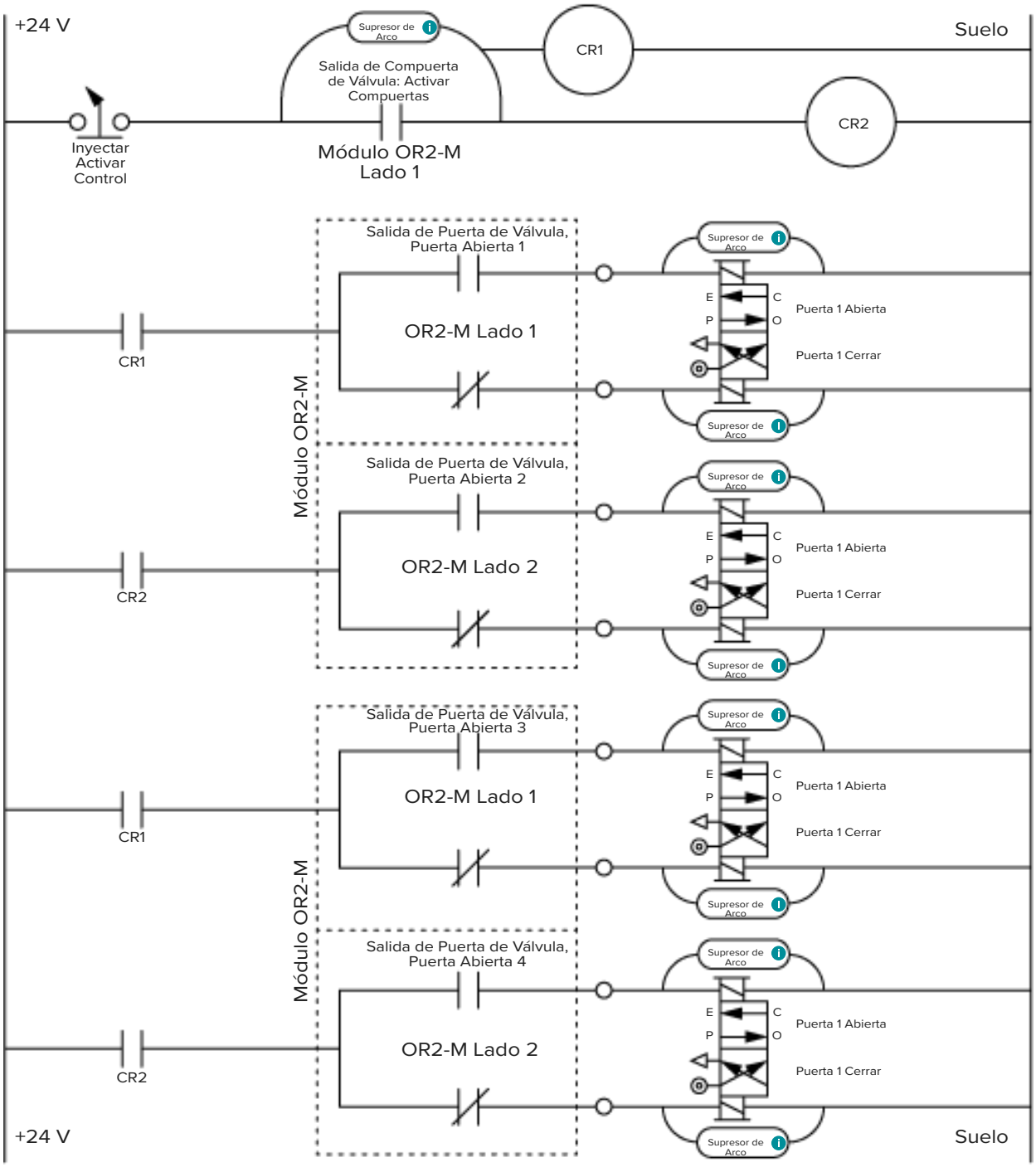
Instalación de la Compuerta de Válvula (continuación)

Sistemas de Doble Solenoide

Algunos sistemas de activación de compuertas de válvula tienen dos solenoides por compuerta: uno para abrirla y otro para cerrarla. Consulte los diagramas incluidos para conocer las mejores prácticas de cableado de los sistemas de doble solenoide.

Cableado de Compuerta de Válvula Solenoide Doble para Cuatro (4)

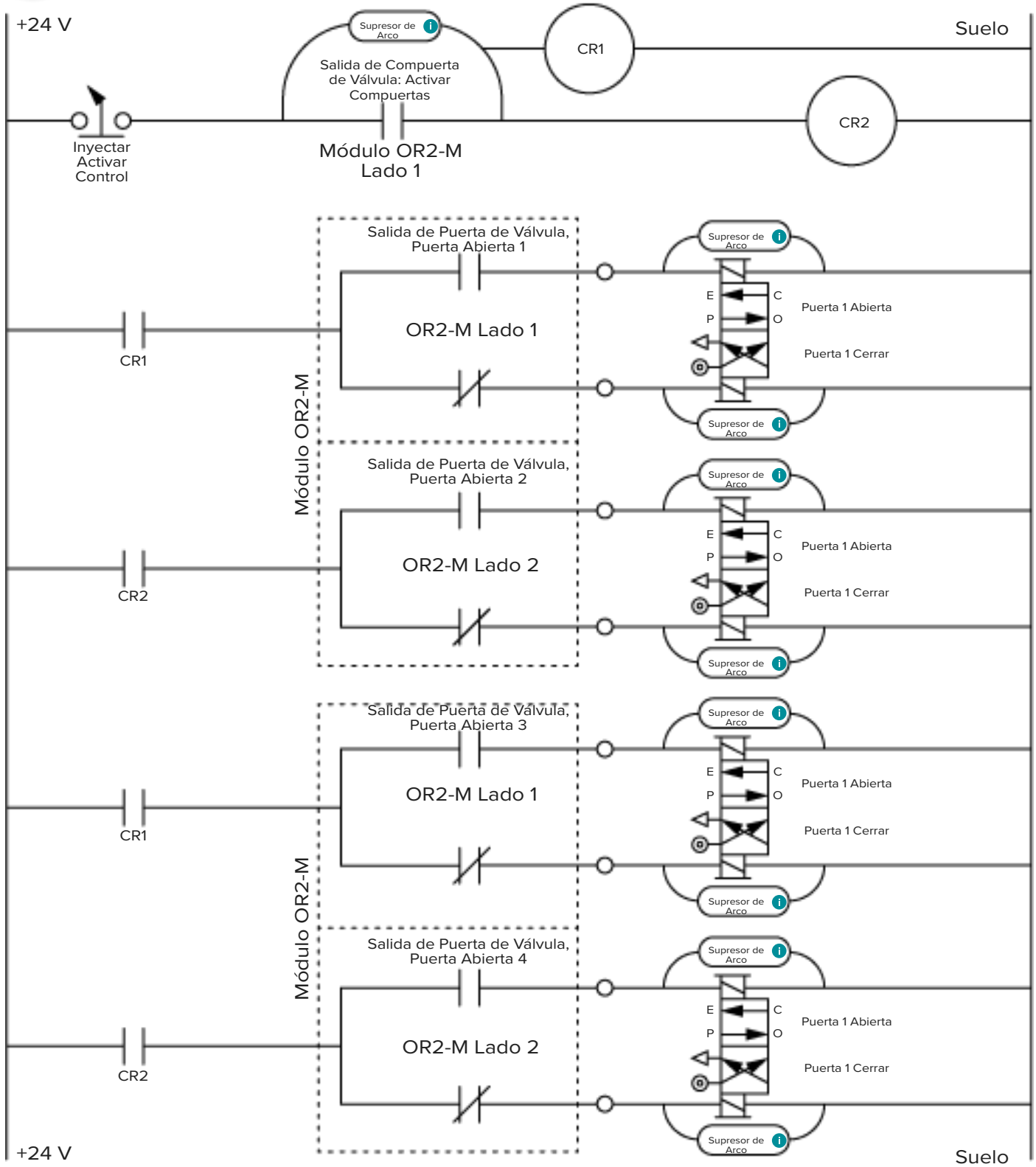
CAUTION *La fuente de alimentación de la compuerta de válvulas debe ser interrumpida por la parada de emergencia de la máquina; esto es responsabilidad del instalador y el incumplimiento puede resultar en lesiones graves, muerte y daños o destrucción del equipo.*



Instalación de la Compuerta de Válvula (continuación)

Cableado de Compuerta de Válvula Solenoide Doble para Ocho (8) Compuertas

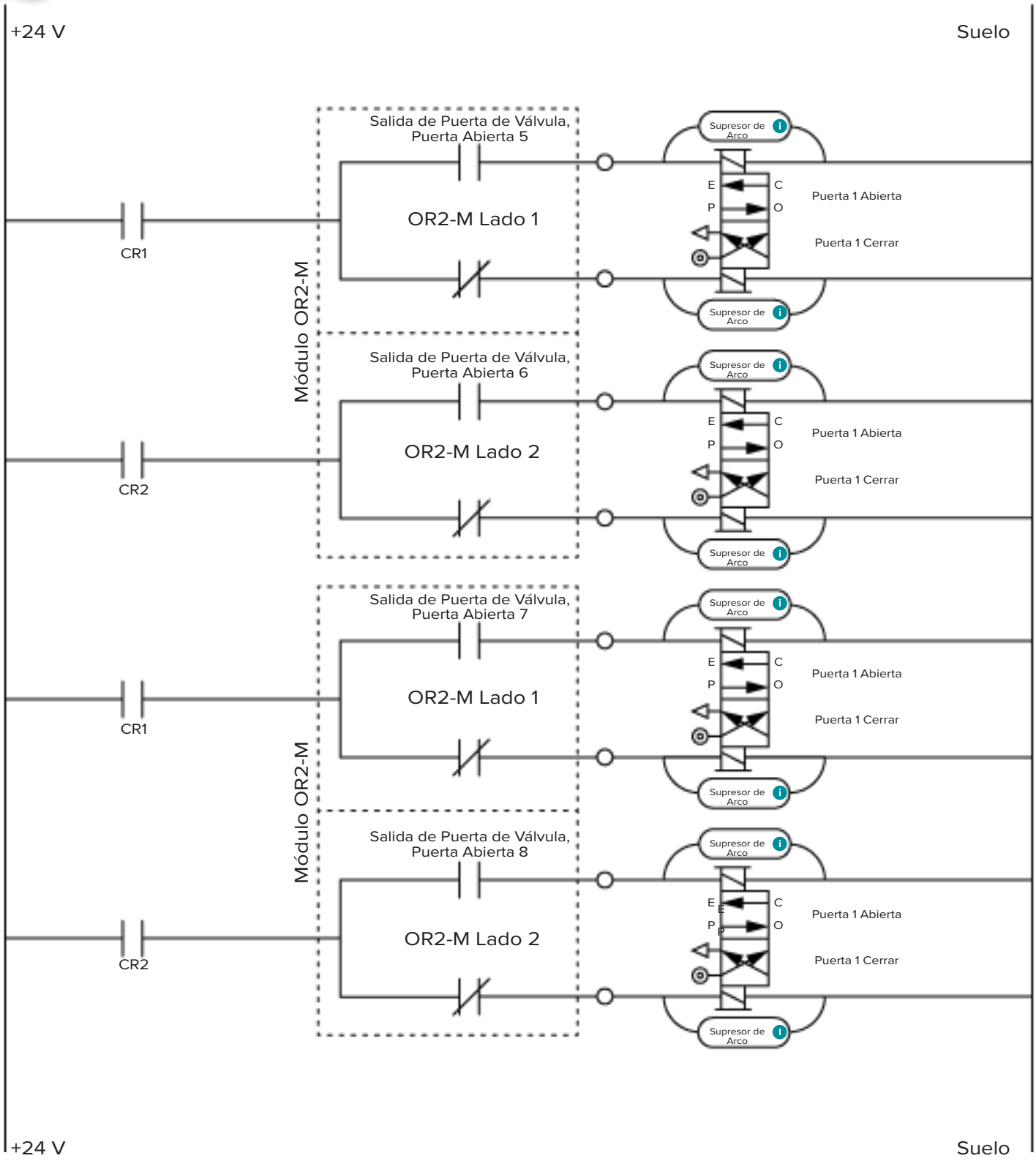
CAUTION *La fuente de alimentación de la compuerta de válvulas debe ser interrumpida por la parada de emergencia de la máquina; esto es responsabilidad del instalador y el incumplimiento puede resultar en lesiones graves, muerte y daños o destrucción del equipo.*



Instalación de la Compuerta de Válvula (continuación)

Cableado de Compuerta de Válvula Solenoide Doble para Ocho (8) Compuertas

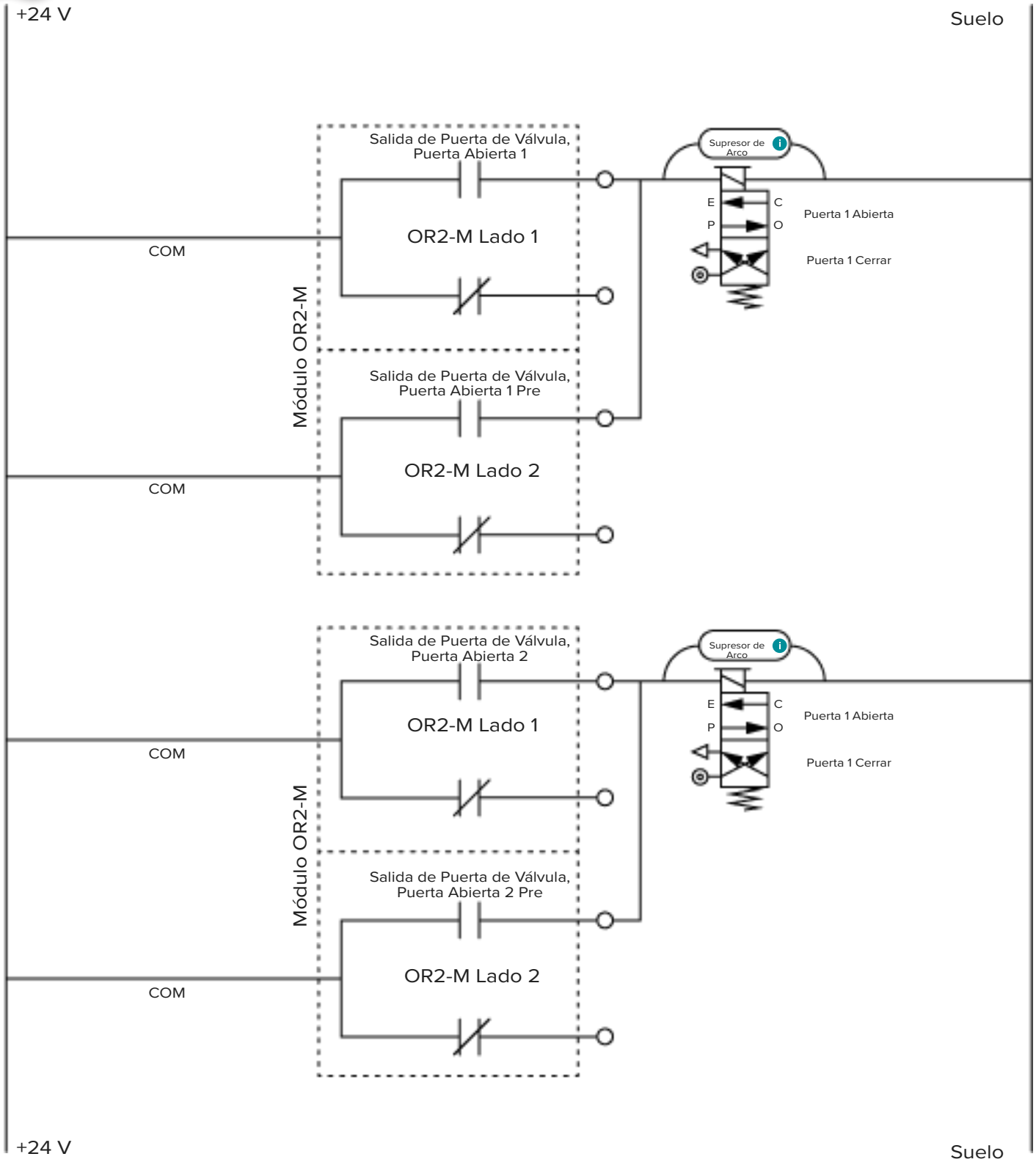
CAUTION *La fuente de alimentación de la compuerta de válvulas debe ser interrumpida por la parada de emergencia de la máquina; esto es responsabilidad del instalador y el incumplimiento puede resultar en lesiones graves, muerte y daños o destrucción del equipo.*



Instalación de la Compuerta de Válvula (continuación)

Cableado de Control de Prellenado de Compuerta de Válvula con Módulos Paralelos OR2-M

CAUTION *La fuente de alimentación de la compuerta de válvulas debe ser interrumpida por la parada de emergencia de la máquina; esto es responsabilidad del instalador y el incumplimiento puede resultar en lesiones graves, muerte y daños o destrucción del equipo.*



Habilitación de Inyección y Cableado V→P

Habilitar Inyección

La función de habilitación de inyección desactiva la inyección cuando un sensor de control no está presente, o tiene un error, o cuando el sistema CoPilot está inactivo o no se inicia un trabajo. *Un sensor de control es cualquier sensor utilizado para la compuerta de la válvula, latransferencia V →P o el control básico de tres etapas.*

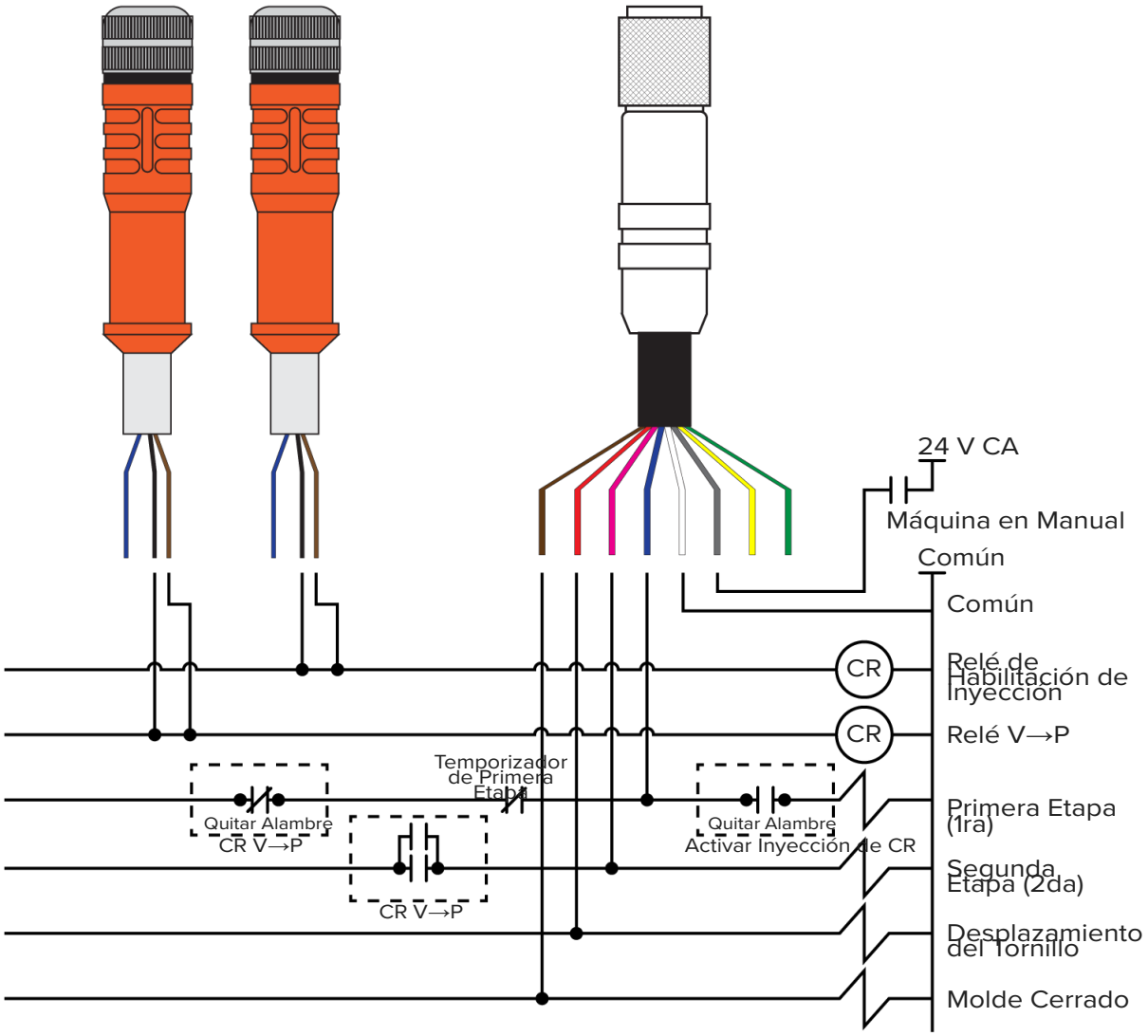
Cuando la habilitación de inyección desactiva la inyección, se envía una notificación al usuario que indica que la función de habilitación de inyección se ha activado. Para habilitar la inyección después de que la habilitación de inyección desactiva la inyección,

Los usuarios pueden habilitar manualmente la inyección para purgar la máquina o realizar otras tareas de mantenimiento de la máquina.

Para utilizar la función de activación de inyección, se debe conectar un módulo OR2-M a la máquina y configurarlo en el software CoPilot. La conexión debe realizarse en el lado lógico de los contactos de habilitación de inyección, y el relé de contacto normalmente abierto de habilitación de inyección debe conectarse en serie con el solenoide de la primera etapa (1.a) (asumiendo que el módulo ID7-M-SEQ está cableado en el método preferido que se muestra en la página 22).

V→P

La función VP proporciona un control de velocidad apresión (V→P) transfiera la máquina según la cavidadpresión otiempo después de que comience el llenado. Para utilizar la función de VP, se debe conectar un módulo OR2-M a la máquina y configurarlo en el software CoPilot.



NOTAS

CoPilot® System Hardware Installation Checklist

Use the following checklist to complete the CoPilot System application processor AP4.0 and Lynx™ hardware installation. Refer to the "CoPilot System Hardware Installation and Setup Guide" for complete, detailed instructions, warnings, and notes for installation and setup of the AP4.0 and Lynx hardware—available for download online at www.rjginc.com.

Machine Name _____ CoPilot System Serial Number _____

Machine Serial Number _____ _____

COPILOT SYSTEM APPLICATION PROCESSOR AP4.0 MOUNTING, POWER, AND NETWORKING

Refer to pages 20 & 21 in the "CoPilot System Hardware Installation and Setup Guide."

Mounting

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
_____	_____	Mount the AP4.0 to a solid surface with the Lynx sensor interface ports facing down to prevent fluids from entering a port or connection, with faceplate visible for easy location of Lynx port connectors located on the bottom of the AP4.0, using supplied mounting holes. Secure bolts tightly.

Power

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
_____	_____	Provide power to the AP4.0 24 V DC power supply from a 100–240 V AC (50–60 Hz) source separate from machine. Insert the power supply's cable (PS-AP50W-12V) connector into the AP4.0 power port. RJG recommends that an uninterruptible power supply (UPS) is placed between the input power and AP4.0 power connection.
_____	_____	Measure the ground potential between the machine chassis and earth ground with a voltmeter, and record the following:
		Record the AC Voltage Difference:(must be < 1 V AC) _____
		Pass or Fail:(circle one) PASS FAIL
		Record the DC Voltage Difference:(must be < 1 V DC) _____
_____	_____	Pass or Fail:(circle one) PASS FAIL

CoPilot® System Hardware Installation Checklist

Networking

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		The AP4.0 ethernet port 2 is provided for networking the CoPilot System with The Hub® Software; if The Hub software is used, insert a shielded Cat5e or Cat6 ethernet cable into port 2 for networking.
		Attach the touchscreen cable to the HDMI connection on the AP4.0.
		OPTIONAL: A standard USB keyboard can be attached to the AP4.0; the keyboard must not have programmable functions. Ensure connector is firmly installed in the receptacle.
		OPTIONAL: A standard USB mouse can be attached to the AP4.0; ensure connector is firmly installed in the receptacle.

COPILOT SYSTEM TOUCHSCREEN, POWER, AND CONNECTIONS

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Mount touchscreen within 6.0’ (1.8 m) of AP4.0 and machine controller, visible from cell entrances, main aisles, or floor overhead for visual screen alerts using the built-in mounting brackets on back of monitor. Secure bolts tightly. Ensure touchscreen to AP4.0 connections are secure and without strain ifthe moveable swing arm is utilized.
		Power touchscreen from 100–240 V AC (50–60 Hz) source separate from machine. RJG recommendsthat an uninterruptible power supply (UPS) is placed between the input power and touchscreen power connection.
		Attach the touchscreen cable to the HDMI connection on the touchscreen.
		Attach the USB connection to the USB touchscreen and the AP4.0.

CoPilot® System Hardware Installation Checklist

DIN RAIL, J-LX1 JUNCTION, AND MACHINE MODULES

The CoPilot System requires four machine sequence signals; Two of the following three: first stage, second stage, and injection forward, and screw run and mold clamped. Refer to pages 22–27 in the "Copilot System Hardware Installation and Setup Guide." Machine module installation must be performed by a qualified maintenance professional.

DIN Rail and J-LX1 Installation

Refer to page 27 in the "CoPilot System Hardware Installation and Setup Guide" for J-LX1 installation.

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Install the JLX-1 feed through into the machine panel, allowing the CE-LX5-W Lynx premium cable to exit the machine panel.
		Securely mount a sufficient length of 0.89" (35 mm) DIN Rail for all the DIN Rail Mount sensors.
		Mount modules on DIN rail and slide together so integrated amphenol connectors are securely inserted.
		Attach a Lynx premium cable between the JLX-1 and the ID7-M-SEQ inside the machine panel. Ensure the cable connection is fully inserted and secure.

Machine Sequence Module Cable C-ID7-M-3M

Using the C-ID7-M-3M cable, attach the appropriate input wires from the ID7-M-SEQ to the output terminals on the machine input/output card.

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that first stage (blue wire of C-ID7-M-3M) is wired to the machine I/O for first stage, OR verify that injection forward (blue wire of C-ID7-M-3M) is wired to the machine I/O for injection forward. Signal Interfaced:(circle one) First Stage Injection Forward
		Verify that second stage (pink wire of C-ID7-M-3M) is wired to the machine I/O for second stage, OR verify that first stage (pink wire of Amphenol C-ID7-M-3M) is wired to the machine I/O for first stage. Signal Interfaced:(circle one) Second Stage First Stage
		Verify that screw run (red wire of C-ID7-M-3M) is wired to the machine I/O for screw run.
		Verify that mold clamped (brown wire of C-ID7-M-3M) is wired to the machine I/O for mold clamped.
		Verify that the common (grey wire of C-ID7-M-3M) is wired to the machine I/O card ground
		OPTIONAL Verify that the mold opening (yellow wire of C-ID7-M-3M) is wired to the machine I/O for mold opening
		OPTIONAL Verify that the mold closing (any unused wire of the C-ID7-M-3M) is wired to the machine I/O for mold closing. Specify Channel:
		OPTIONAL Verify that the machine in manual mode (white wire of C-ID7-M-3M) is wired to the machine I/O for machine in manual mode.

CoPilot® System Hardware Installation Checklist

Machine Sequence Input Module ID7-M-SEQ

ID7-M-SEQ Serial Number _____

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that first stage is wired to channel 1 of the ID7-M-SEQ, **OR** verify that injection forward is wired to channel 1 of the ID7-M-SEQ.
		Signal Interfaced:(circle one) First Stage Injection Forward
		Verify with a voltmeter that channel 1 is receiving 18–36 V DC for the duration of first stage or injection forward.
		Verify that second stage is wired to channel 2 of the ID7-M-SEQ, **OR** verify that first stage is wired to channel 2 of the ID7-M-SEQ.
		Signal Interfaced:(circle one) Second Stage First Stage
		Verify with a voltmeter that channel 2 is receiving 18–36 V DC for the duration of second stage or first stage.
		Verify that screw run is wired to channel 3 of the ID7-M-SEQ.
		Verify with a voltmeter that channel 3 is receiving 18–36 V DC for the duration of mold clamped.
		Verify that mold clamped is wired to channel 4 of the ID7-M-SEQ.
		OPTIONAL Verify that mold opening is wired to channel 5 of the ID7-M-SEQ.
		OPTIONAL Verify that mold closing opening is wired to any open channel of the ID7-M-SEQ.
		Specify Channel: _____
		OPTIONAL Verify that machine in manual mode is wired to channel 6 of the ID7-M-SEQ.
		Verify that the CoPilot System “Cycle Graph” draws a new cycle each time the machine cycles.
		Verify that there are no errors being produced by the CoPilot System while cycling.

CoPilot® System Hardware Installation Checklist

ANALOG INPUT MODULE IA1-M-V

Analog Input Module for Injection Pressure

IA1-M-V Serial Number _____

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Attach the 0 V (white) wire of the C-IA1-M-3M cable to the common terminal of the injection molding machine 0–10V I/O card.
		Attach the 0–10V (blue) wire of the C-IA1-M-3M cable to the plus voltage terminal of the injection molding machine 0-10V I/O card.
		Attach the C-IA1-M-3M cable to the IA1-M-VI module. Verify that the cable connection is fully inserted and secure.

Analog Input Module for Stroke Data

IA1-M-V Serial Number _____

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Attach the 0 V (white) wire of the C-IA1-M-3M cable to the common terminal of the injection molding machine 0–10V I/O card.
		Attach the 0–10V (blue) wire of the C-IA1-M-3M cable to the plus voltage terminal of the injection molding machine 0-10V I/O card.
		Attach the C-IA1-M-3M cable to the IA1-M-VI module. Verify that the cable connection is fully inserted and secure.

CoPilot® System Hardware Installation Checklist

DUAL-RELAY OUTPUT MODULE OR2-M

Dual-Relay Output Module for Part Sorting

OR2-M Serial Number _____

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Determine the input voltage required for the specific part removal device. Part Removal Device: _____ Required Input Voltage: _____
		Attach a 24 V DC source from the machine I/O or part removal device to the C-OR2-M-3M common (black) wire.
		Attach the C-OR2-M-3M normally open (brown) wire to the machine I/O card for part sorting or the part removal device.
		Attach the C-OR2-M-3M cable to the OR2-M module. Verify that the cable connection is fully inserted and secure.

Dual-Relay Output Module for Excessive Rejects

OR2-M Serial Number _____

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Determine the input voltage required for the I/O, light tree, or part removal device to be activated when the specified number of rejects are counted. Device: _____ Required Input Voltage: _____
If the device requires 24 V DC:		
		Attach a 24 V DC source from the machine I/O or part removal device to the C-OR2-M-3M common (black) wire.
		Attach the C-OR2-M-3M normally open (brown) wire to the machine I/O card for part sorting or the part removal device.
		Attach the C-OR2-M-3M cable to the OR2-M module. Verify that the cable connection is fully inserted and secure.

NOTE: Some devices do not require 24 V DC source. Some require a dry contact between terminals on the Machine or device I/O card excessive rejects.

CoPilot® System Hardware Installation Checklist

Dual-Relay Output Module for V→P Transfer

OR2-M Serial Number _____

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that the machine I/O requires a 24 V DC signal to cause transfer. If the machine requires 0-10 V DC to cause transfer, see the Analog Output Module for V→P Transfer section.
		Attach a 24 V DC source from the machine I/O to the C-OR2-M-3M common (black) wire
		Attach the C-OR2-M-3M normally open (brown) wire to the machine I/O card for external transfer.
		Attach the C-OR2-M-3M cable to the OR2-M module. Verify that the cable connection is fully inserted and secure.

NOTE: Some machines do not require 24 V DC source. Some require a dry contact between terminals on the Machine I/O card for external transfer

ANALOG OUTPUT MODULE OA1-M-V

Analog Output Module for V→P Transfer

OA1-M-V Serial Number _____

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that the machine I/O requires a 0–10 V DC signal to cause transfer. If the machine requires 24 V DC to cause transfer, see the Dual-Relay Output Module for V→P Transfer section.
		Attach a 0 V DC from the machine I/O to the C-OR2-M-3M common (black) wire
		Attach the 0–10 V DC from the machine I/O to the C-OR2-M-3M positive (brown) wire.
		Attach the C-OR2-M-3M cable to the OR2-M module. Verify that the cable connection is fully inserted and secure.

NOTE: Some machines do not require 0–10 V DC source. Some require a dry contact between terminals on the Machine I/O card for external transfer

CoPilot® System Hardware Installation Checklist

MACHINE INTERFACE SENSORS

Lynx 3,000 or 5,000-psi Hydraulic Sensor LS-H-1/4NPT-3/5K

Refer to page 31 in the "CoPilot System Hardware Installation and Setup Guide."

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that machine power is off and that the hydraulic system is depressurized before proceeding.
		Attach male quick disconnect to the machine's hydraulic system in a position that the sensor can read injection pressure from the cylinder. DO NOT attach the male quick disconnect to the machine system pressure.
		Attach the Lynx Hydraulic Sensor to the male quick-disconnect.
		Attach a Lynx premium cable between the Lynx Hydraulic sensor and the AP4.0 and or Lynx junction box.
		Verify that the cable connection is fully inserted and secure.
		Verify that there is enough strain relief to account for the movements of the injection unit.

Lynx 50-Inch Stroke/Velocity Encoder LE-R-50-REVB

Refer to pages 29 & 30 in the "CoPilot System Hardware Installation and Setup Guide."

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Mount the stroke encoder on the injection sled near the back of the injection unit so that it detects movement of the screw and not the movement of the sled.
		Ensue that the stroke encoder will not be impacted by movements of the injection sled or injection unit.
		Ensure that placement does not allow the stroke encoders cable to extend more than 50" (127 cm).
		Verify that the cable enters the cable bushing straight to prevent wear on the cable.
		Attach a Lynx premium cable between the stroke encoder and the AP4.0 and or Lynx junction box. Verify that the cable connection is fully inserted and secure.
		Verify that there is enough strain relief to account for the movements of the injection unit.

CoPilot® System Hardware Installation Checklist

JUNCTION BOXES AND LYNX PREMIUM CABLES

J-LX2-CE, J-LX5-CE, & J-LX9-CE

Refer to pages 27, 28, & 32 in the "CoPilot System Hardware Installation and Setup Guide."

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		The AP4.0 has two Lynx Ports installed. Install JLX-5 or JLX-9 junction boxes as needed.
		Connect individual Lynx premium cable(s) to the junction box(es).
		Connect the junction box(es) to the AP4.0.
		Machine sensors typically are attached to one or more junction boxes separate from the machine sensors.

Temperature Control Unit Interface (TCU)

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Attach the C-TCU-USB cable to the TCU serial connection.
		Attach the C-TCU-USB to the CoPilot System USB connection.

NOTE: Not all TCUs support the serial interface. Some TCUs will need an SPI Interface Kit order from the manufacturer.

DOCUMENT THE CONFIGURATION

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Document the sensor serial numbers, assignments, and configurations.

Approved By _____
Title _____
Date _____

NOTAS

CoPilot® System Machine Sensor and Module Configuration Checklist

Use the following checklist to verify the installation and function of machine-mounted sensors and modules for use with the CoPilot® System.

PREREQUISITES

The CoPilot System hardware has been installed per "CoPilot System Hardware Installation Checklist".

Machine Name _____ Machine Serial Number _____

MACHINE MODULE CHECKOUT

Machine Sequence Input Module ID7-M-SEQ

The CoPilot System requires four machine sequence signals; two of the following three: first stage, second stage, and injection forward, and screw run and mold clamped.

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that the first stage indicator light on the CoPilot System "Machine Inputs" card turns on with the first stage signal and channel, **OR** verify that the injection forward indicator light on the CoPilot System "Machine Inputs" card with the injection forward signal and channel.
_____	_____	**Signal Interfaced:**(circle one) First Stage Injection Forward
		Verify that the second stage indicator light on the CoPilot System "Machine Inputs" card turns on with the second stage signal and channel, **OR** verify that the first stage indicator light on the CoPilot System "Machine Inputs" card turns on with the first stage signal and channel.
_____	_____	**Signal Observed:**(circle one) Second Stage First Stage
_____	_____	Verify that the screw run indicator light on the CoPilot System "Machine Inputs" card turns on with the screw run signal and channel.
_____	_____	Verify that the mold closed stage indicator light on the CoPilot System "Machine Inputs" card turns on with the mold closed signal and channel.
_____	_____	**OPTIONAL** Verify that the mold opening indicator light on the CoPilot System "Machine Inputs" card turns on with the mold opening signal and channel.
_____	_____	**OPTIONAL** Verify that the mold closing indicator light on the CoPilot System "Machine Inputs" card turns on with the mold closing signal and channel.
_____	_____	**OPTIONAL** Verify that the machine in manual mode indicator light on the CoPilot System "Machine Inputs" card turns on with the machine in manual mode signal and channel.
_____	_____	Verify that the indicator lights on the CoPilot System "Machine Inputs" card are turning on with the appropriate signal and channel.
_____	_____	Verify that the CoPilot System "Cycle Graph" Draws a new cycle each time the machine cycles.
_____	_____	Verify that there are no errors being produced by the CoPilot System while cycling.

3111 Park Drive
Traverse City, MI USA
www.rjginc.com
231.947.3111

CoPilot® System Machine Sensor and Module Configuration Checklist

Analog Input Module IA1-M-V for Injection Pressure

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that the Analog Input Module IA1-M-V is assigned to "Plastic Pressure: Injection" on the CoPilot System "Machine Inputs" card.
		Enter and record the Maximum Pressure: _____
		Enter and record the Voltage at Maximum Pressure: _____
		Enter and record the Voltage at Minimum Pressure: _____
		Verify that the CoPilot System injection pressure matches the machine injection pressure.
		Machine Peak Injection Pressure: _____
		CoPilot System Peak Injection Pressure: _____
		Percent Difference: _____
		Pass or Fail: (circle one) PASS FAIL
		Measurement Type: (circle one) Hydraulic Pressure Plastic Pressure

Analog Input Module IA1-M-V for Stroke Data

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that the Analog Input is assigned as "Screw: Stroke Position" and "Screw: Velocity" on the CoPilot System "Machine Inputs" card.
		Enter and record the Maximum Position: _____
		Enter and record the Voltage at Maximum Position: _____
		Enter and record the Voltage at Minimum Position: _____
		Verify that the CoPilot System stroke data matches the machine's stroke data.
		Maximum Machine Shot Size: _____
		CoPilot System Shot Size: _____
		Machine Cushion: _____
		CoPilot System Cushion: _____
		Percent Difference: _____
		Pass or Fail: (circle one) PASS FAIL

3111 Park Drive
Traverse City, MI USA
www.rjginc.com
231.947.3111

CoPilot® System Machine Sensor and Module Configuration Checklist

Dual-Relay Output Module OR2-M for Part Sorting Checkout

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that an OR2-M module is assigned as “Sorting: Good Control” on the Copilot System “Machine Outputs” card.
		Verify that the green indicator light on the OR2-M module is illuminated when output test is selected on the CoPilot System “Machine Outputs” card.
		Verify the desired sorting output rules on the CoPilot System “Sorting Options” card to ensure the parts are sorted properly.
		Verify that the parts are sorted when output test is selected. When the green light on the OR2-M is illuminated, parts go to the “good” location, when the green light is not illuminated (output test is deselected), parts go to the “reject” location.
		Set alarm limits; ensure that the data is within the alarm limits. Verify that parts go to the “good” location.
		Change alarm limits; ensure that the data is outside of the upper and lower alarm limits. Verify the parts go the “reject” location.

Dual-Relay Output Module OR2-M for Excessive Rejects Checkout

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that an OR2-M module is assigned as “Sorting: Excessive Rejects” on the Copilot System “Machine Outputs” card.
		Verify that the green indicator light on the OR2-M module is illuminated when output test is selected on the CoPilot System “Machine Outputs” card.
		Setup the desired excessive reject settings on the CoPilot System “Control Options” card.
		Verify that the excessive rejects output is “on” when the conditions are met. Intentionally force alarms until the excessive rejects conditions are met.
		Verify that the excessive rejects output can be reset.

3111 Park Drive
Traverse City, MI USA
www.rjginc.com
231.947.3111

CoPilot® System Machine Sensor and Module Configuration Checklist

Dual-Relay Output Module OR2-M for V→P Transfer

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that an OR2-M module is assigned as “Control: V→P Transfer” on the Copilot System “Machine Outputs” card.
		Verify that the green indicator light on the OR2-M module is illuminated when output test is selected on the CoPilot System “Machine Outputs” card.
		Verify that the machine transfers from first stage to second stage when output test is selected.
		Verify that the machine transfers from first stage to second stage when a V→P transfer rule is set and enabled for a cavity pressure setpoint.
		OPTIONAL: Verify that the machine transfers from first stage to second stage when any of the V→P transfer rules are set.

Analog Output Module OA1-M-V for V→P Transfer

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that the IA1-M-V module is assigned as “Control: V→P Transfer” on the CoPilot System “Machine Outputs” card.
		Verify that the IA1-M-V module reads 10 V DC when the test output is selected on the CoPilot System “Machine Outputs” card.
		Verify that the machine transfers from first stage to second stage when output test is selected.
		Verify that the machine transfers from first stage to second stage when a V→P transfer rule is set and enabled for a cavity pressure setpoint.
		OPTIONAL: Verify that the machine transfers from first stage to second stage when any of the V→P transfer rules are set.

3111 Park Drive
Traverse City, MI USA
www.rjginc.com
231.947.3111

CoPilot® System Machine Sensor and Module Configuration Checklist

MACHINE SENSOR CHECKOUT

Lynx 3,000 or 5,000-psi Hydraulic Sensor LS-H-1/4NPT-3/5K

(If using RJG Lynx™ 3,000/5,000 psi Hydraulic Pressure Sensor LS-H-1/4NPT-3/5K, otherwise see Analog Input Module IA1-M-V for Injection Pressure)

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify the correct intensification ratio (RI) is set on the CoPilot System "Machine Setup" card. RI for this machine is: _____
		Verify that the injection pressure is properly zeroed on the CoPilot System "Machine Setup" card. *The machine should be idle with the controller and pumps on.* Ensure that the CoPilot System injection pressure matches the machine injection pressure. Machine Peak Injection Pressure: _____ CoPilot System Peak Injection Pressure: _____ Percent Difference: (circle one) PASS FAIL Measurement Type: (circle one) Hydraulic Pressure Plastic Pressure

Lynx™ 50-Inch Stroke/Velocity Sensor LE-R-50-REVB

(If using RJG Lynx™ 50-Inch Stroke/Velocity Sensor LE-R-50-REVB, otherwise skip to Analog Input Module IA1-M-V for Stroke Data)

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify the correct screw diameter is entered on the CoPilot System "Machine Setup" card. Screw diameter for this machine is: _____
		Verify that the stroke data is properly zeroed. An accurate screw run input is required for the Lynx™ Machine Sequence Module ID7-M-SEQ and CoPilot System. 1. Set the machine's decompress setting to 0. 2. Place the cycle graph cursor at the end of the screw run sequence data. 3. Verify that the stroke data reads zero at that position.

3111 Park Drive
Traverse City, MI USA
www.rjginc.com
231.947.3111

CoPilot® System Machine Sensor and Module Configuration Checklist

SENSOR CHECK

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify all connections to machine sensors and modules are fully inserted, tightened and connected to the AP4.0.
		Verify all sensors and modules are displayed on the CoPilot System “Machine Inputs” card.

DOCUMENT THE CONFIGURATION

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Document the sensor serial numbers, assignments and configurations.

Approved By _____
Title _____
Date _____

3111 Park Drive
Traverse City, MI USA
www.rjginc.com
231.947.3111

CoPilot® System Mold Sensor Configuration Checklist

Use the following checklist to verify the installation and function of mold-mounted sensors for use with the CoPilot® System.

PREREQUISITES

The CoPilot System has been installed per the "CoPilot System Hardware Installation Checklist".

Mold Name _____ Mold Serial Number _____

PHYSICAL SENSOR CHECK

All Sensors

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that the maximum number of sensors connected to one AP4.0 Lynx™ port does not exceed 30; this includes both mold *and* machine sensors.
		Verify all connections to mold sensors and modules are fully inserted, tightened, and connected to the AP4.0.

MOLD SENSOR AND MODULE IN-SOFTWARE CHECK

Ejector or Transfer Pin Cavity Pressure Sensors

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		All sensors are displayed on the CoPilot System "Mold Inputs" card.
		Verify that each sensor serial number is assigned to a location with a unique ID (if the same location is used multiple times) on the CoPilot System "Mold Inputs" card.
		Verify that a sensor model is assigned to each sensor serial number.
		Verify that the ejector pin size for each sensor is assigned on the CoPilot System "Ejector Pin Details" card.
		Verify that all sensor assignments are visible on the CoPilot System "Cycle Graph".
		Verify that there are no sensor errors (over-range or under-range errors) present on the CoPilot System "Dashboard".

3111 Park Drive
Traverse City, MI USA
www.rjginc.com
231.947.3111

CoPilot® System Mold Sensor Configuration Checklist

Flush-Mount Cavity Pressure Sensors

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that each sensor serial number is assigned to a location with a unique ID (if the same location is used multiple times) on the CoPilot System “Mold Inputs” card.
		Verify that a sensor model is assigned to each sensor serial number.
		Verify that all sensor assignments are visible on the CoPilot System “Cycle Graph”.
		Verify that there are no sensor errors (over-range or under-range errors) present on the CoPilot System “Dashboard”.

Mold Temperature Sensors

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that each sensor serial number is assigned to a location with a unique ID (if the same location is used multiple times) on the CoPilot System “Mold Inputs” card.
		Verify that a sensor model is assigned to each sensor serial number.
		Verify that all sensor assignments are visible on the CoPilot System “Cycle Graph”.
		Verify that there are no sensor errors (over-range or under-range errors) present on the CoPilot System “Dashboard”.

TEMPERATURE CONTROL DATA

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that the Temperature Control Unit (TCU) is connected to the CoPilot System AP4.0 with the RJG, Inc. C-TCU-USB adapter cable.
		Verify that TCU channels are displayed on the CoPilot System “Mold Inputs” card.
		Verify that all TCU sensor assignments are visible on the CoPilot System “Cycle Graph”.

3111 Park Drive
Traverse City, MI USA
www.rjginc.com
231.947.3111

CoPilot® System Mold Sensor Configuration Checklist

COPILOT SYSTEM SOFTWARE CONFIGURATION

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		1. Verify that the Fill Time is being recorded using the "Set Fill Volume at Cursor" tool. 2. Display the "Machine Sequence Fill Trace" on the "Cycle Graph." 3. Verify that the start of the "Fill Trace" aligns with the stroke crossing the zero line. 4. Verify that the end of the "Fill Trace" aligns with the selected fill volume. Ensure that the CoPilot Injection Pressure matches the Mold Injection Pressure. **Measurement Type** (circle one): Hydraulic Pressure Plastic Pressure **Mold Peak Injection Pressure:** _____ **CoPilot System Peak Injection Pressure:** _____ **Percent Difference:** _____ **Pass or Fail** (circle one): PASS FAIL

COPILOT SYSTEM ALARM CONFIGURATION

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that upper and lower limits are set in accordance with the part quality specifications. Print the initial "Job Audit Report" for your records from The Hub software.

COPILOT SYSTEM PROCESS TEMPLATES

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that template for the ideal process setup is saved on the CoPilot System "Cycle Graph". Record the template name for your records. Template Name: _____ Date Stamp: _____

3111 Park Drive
Traverse City, MI USA
www.rjginc.com
231.947.3111

CoPilot® System Mold Sensor Configuration Checklist

V→P TRANSFER CONFIGURATION

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Verify that control setpoints for V→P transfer are entered and enabled.
		Verify that safety backups are set on the machine controller.
		Record the V→P transfer settings for your records.

DOCUMENT SENSOR CONFIGURATION(S)

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Record the “Mold Setup Summary” page for your records.

Approved By _____
Title _____
Date _____

3111 Park Drive
Traverse City, MI USA
www.rjginc.com
231.947.3111

CoPilot® System and The Hub® Software Networking Checklist

Use the following checklist to complete the installation of hardware and cabling of the RJG, Inc. The Hub® Software network. **This checklist must be completed by a qualified IT professional.**

PREREQUISITES

The CoPilot System hardware has been installed per the "CoPilot System Hardware Installation Checklist."

Machine Name _____ CoPilot System Serial Number _____

NOTE: *The IP address of each Copilot System must be unique.*

THE HUB SOFTWARE SERVER INSTALLATION

Completed By _____ Date _____

ETHERNET CABLE INSTALLATION

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Ensure that the Ethernet cable and connectors are shielded throughout.
		Install cable(s) between the CoPilot System(s) and the network switch(es).
		Verify that a single continuous Ethernet Cable connects each CoPilot System to the network switch.
		Ensure that the longest cable between the CoPilot System(s) and The Hub Software is less than 300 ft. (91 m).
		Verify that Ethernet cables are clear of any sources of EMI including but not limited to high voltage, solenoids, electric/servo motors, and/or static-generating devices.
		Verify the integrity of each Ethernet cable with an Ethernet cable tester.

COPILOT SYSTEM(S) TESTING ON THE NETWORK

COMPLETED BY	DATE	ACTIVITY
		Document the Hub Network Address _____. _____._____._____
		On each CoPilot System "Network Settings Card", select the network configuration **DHCP**.
		On each CoPilot System "Network Settings Card", enter the The Hub Software network address.
		Start a job on each CoPilot System. Verify that the CoPilot System is displayed on The Hub Software's "Machines" page.

Approved By _____
Title _____
Date _____

3111 Park Drive
Traverse City, MI USA
www.rjginc.com
231.947.3111

NOTAS

UBICACIONES / OFICINAS

EE. UU.

RJG EE. UU. (OFICINAS GENERALES)
3111 Park Drive
Traverse City, MI 49686
Tel. +01 231 947-3111
Tel. +01 231 947-6403
sales@rjginc.com
www.rjginc.com

CHINA

RJG CHINA
Chengdú, China
Tel. +86 28 6201 6816
sales@cn.rjginc.com
zh.rjginc.com

FRANCIA

RJG FRANCIA
Arnithod, Francia
Tel. +33 384 442 992
sales@fr.rjginc.com
fr.rjginc.com

ALEMANIA

RJG ALEMANIA
Karlstein, Alemania
Tel. +49 (0) 6188 44696 11
sales@de.rjginc.com
de.rjginc.com

IRLANDA/ REINO UNIDO

RJG TECHNOLOGIES, LTD.
Peterborough, England
Tel. +44(0)1733-232211
info@rjginc.co.uk
www.rjginc.co.uk

MÉXICO

RJG MÉXICO
Chihuahua, México
Tel. +52 614 4242281
sales@es.rjginc.com
es.rjginc.com

SINGAPUR

RJG (S.E.A.) PTE LTD
Singapur, República de Singapur
Tel. +65 6846 1518
sales@swg.rjginc.com
en.rjginc.com

Representantes Regionales

INDIA

ASOCIADOS DE VINAYAK
Neraluru, Bangalore
P +91 8807822062

COREA

CAEPRO
Seúl, Corea
P +82 02-2081-1870
SALES@KO.RJGINC.COM
WWW.CAEPRO.CO.KR

TAIWÁN

WISEVER INNOVACIÓN CO. LTD.
Ciudad de Taiwán, Taiwán
PAGS +88 6927999255