

MANUAL DEL PRODUCTO

ADAPTADOR DE SENSOR
PIEZOELÉCTRICO DE MONTAJE EN
MOLDE LYNX™

LP/LX1-M



MANUAL DEL PRODUCTO

ADAPTADOR DE SENSOR PIEZOELÉCTRICO DE MONTAJE EN MOLDE LYNX™

LP/LX1-M

INTRODUCCIÓN

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD	III
PRIVACIDAD	III
ALERTAS	III
ABREVIATURAS	III

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

APLICACIONES	1
MONITOREO DE PRESIÓN DE CAVIDAD	1
OPERACIÓN	1
ADAPTADORES DE SENSOR	1
SENSORES PIEZOELÉCTRICOS	1
DIMENSIONES	2

INSTALACIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN	3
ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN	4
MONTAJE	5
CONEXIONES	6
CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE	7

MANUAL DEL PRODUCTO

ADAPTADOR DE SENSOR PIEZOELÉCTRICO DE MONTAJE EN MOLDE LYNX™

LP/LX1-M

MANTENIMIENTO

LIMPIEZA Y DESVIACIÓN	9
LIMPIEZA REGULAR	9
DESVIACIÓN	9
PRUEBA Y CALIBRACIÓN	9
PRUEBA DEL SENSOR	9
GARANTÍA	10
RJG, INC. GARANTÍA ESTÁNDAR	10
EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD DEL PRODUCTO	10

LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ERRORES COMUNES	11
LECTURA DE LA DESVIACIÓN LENTA DEL SENSOR.	12
DESVIACIÓN RÁPIDA DEL SENSOR/LECTURA NO VÁLIDA	13
EL SENSOR NO SE COMUNICA CON EL SISTEMA eDART/COPILOT	14
SOPORTE AL CLIENTE	15

PRODUCTOS RELACIONADOS

PRODUCTOS COMPATIBLES	17
CABLES LYNX CE-LX5	17
CABLE DE SENSOR PIEZOELÉCTRICO MONOCANAL 1645	17
eDART O SISTEMA COPILOT	17
PRODUCTOS SIMILARES	18
ADAPTADOR DE SENSOR DE MONTAJE EN SUPERFICIE PIEZOELÉCTRICO DE UN SOLO CANAL LYNX PZ/LX1-S	18
PIEZOELÉCTRICO DE CUATRO CANALES PZ-4 & PZ/LX4F-S	18
PIEZOELÉCTRICO DE OCHO CANALES PZ-8 & PZ/LX8F-S	18

INTRODUCCIÓN

Lea, entienda y cumpla con las siguientes instrucciones. Es necesario tener esta guía disponible para referencia en todo momento.

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 del 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.

PRIVACIDAD

Diseñado y desarrollado por RJG, Inc. Diseño del manual, formato y estructura de derechos de autor 2023 de RJG, Inc. Derechos reservados de documentación de contenido 2023 de 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:

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

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

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

ABREVIATURAS

DIÁ.	diámetro
MÍN.	mínimo
MÁX.	máximo
R.	radio

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El adaptador de sensor piezoeléctrico de montaje en molde Lynx™ LP/LX1M proporciona a los usuarios de sensores de presión de cavidad una interfaz cómoda y sencilla entre un solo sensor piezoeléctrico y el sistema eDART® o CoPilot® de RJG, Inc.

APLICACIONES

MONITOREO DE PRESIÓN DE CAVIDAD

El LP/LX1-M acepta y escala automáticamente la entrada de cualquier sensor de presión de cavidad piezoeléctrica para su uso con el sistema eDART o CoPilot de RJG, Inc.

OPERACIÓN

ADAPTADORES DE SENSOR

El LP/LX1-M contiene el hardware necesario para traducir los datos en bruto proporcionados por el sensor conectado para su uso con el sistema eDART o CoPilot. El adaptador es digital y se identifica a sí mismo, lo que permite el reconocimiento automático cuando se conecta al eDART o CoPilot.

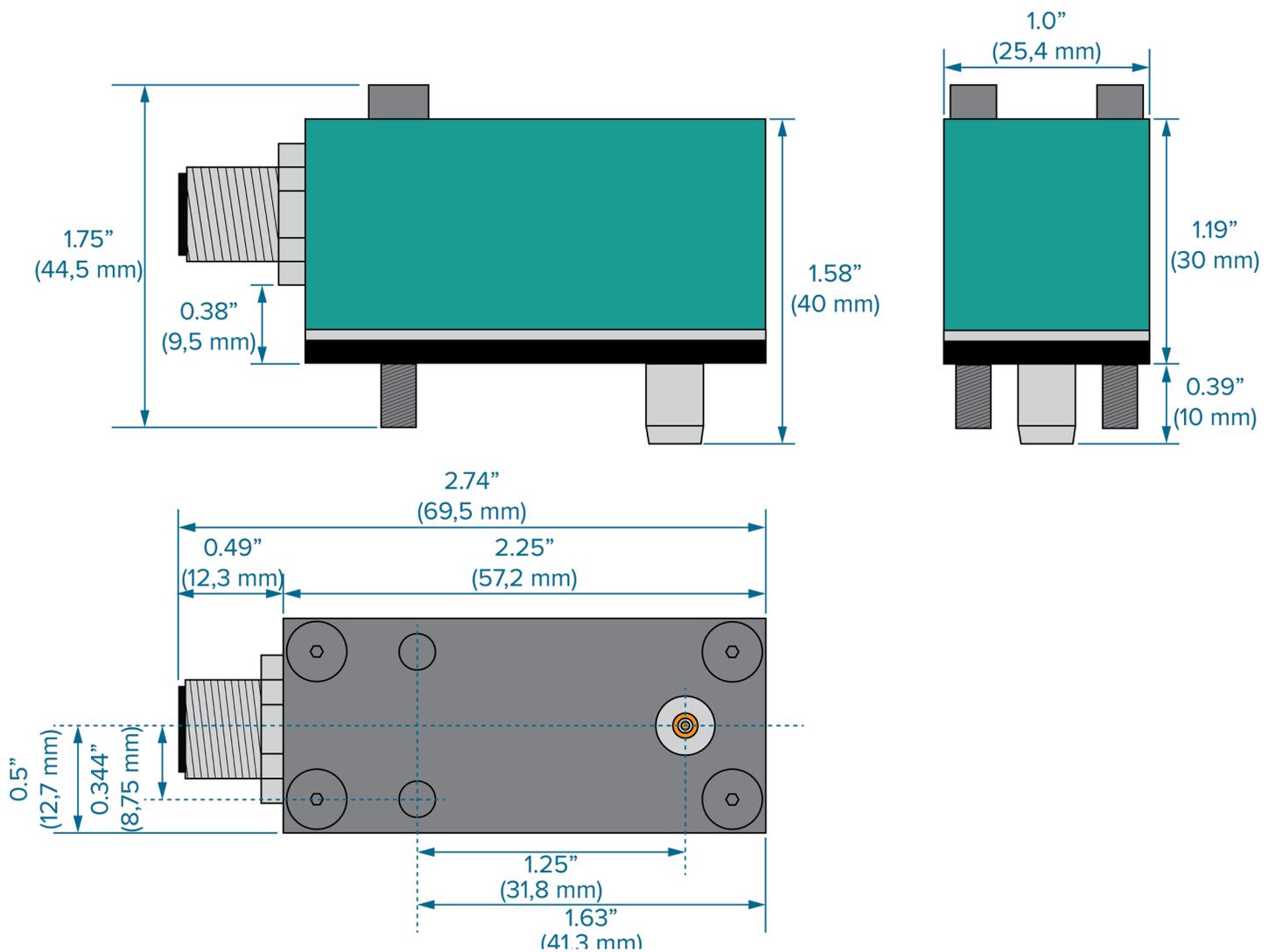


SENSORES PIEZOELÉCTRICOS

Los sensores piezoeléctricos usan cristales de cuarzo para medir la deformación, o cambio en la resistencia, de la fuerza sobre el sensor. La medición se realiza a través del cable del sensor hasta el adaptador del sensor montado fuera del molde.

El adaptador del sensor se conecta a los sistemas eDART o CoPilot de RJG, Inc., que muestran y registran la medición del sensor para ayudar al operador en la supervisión y el control del proceso.

DIMENSIONES

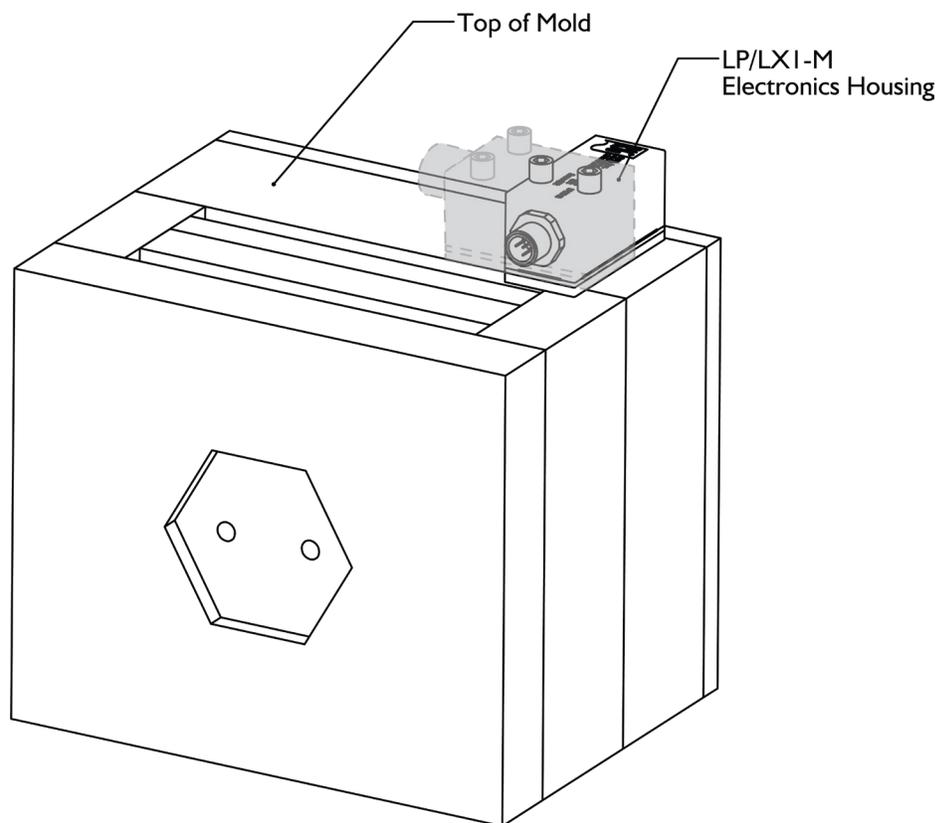


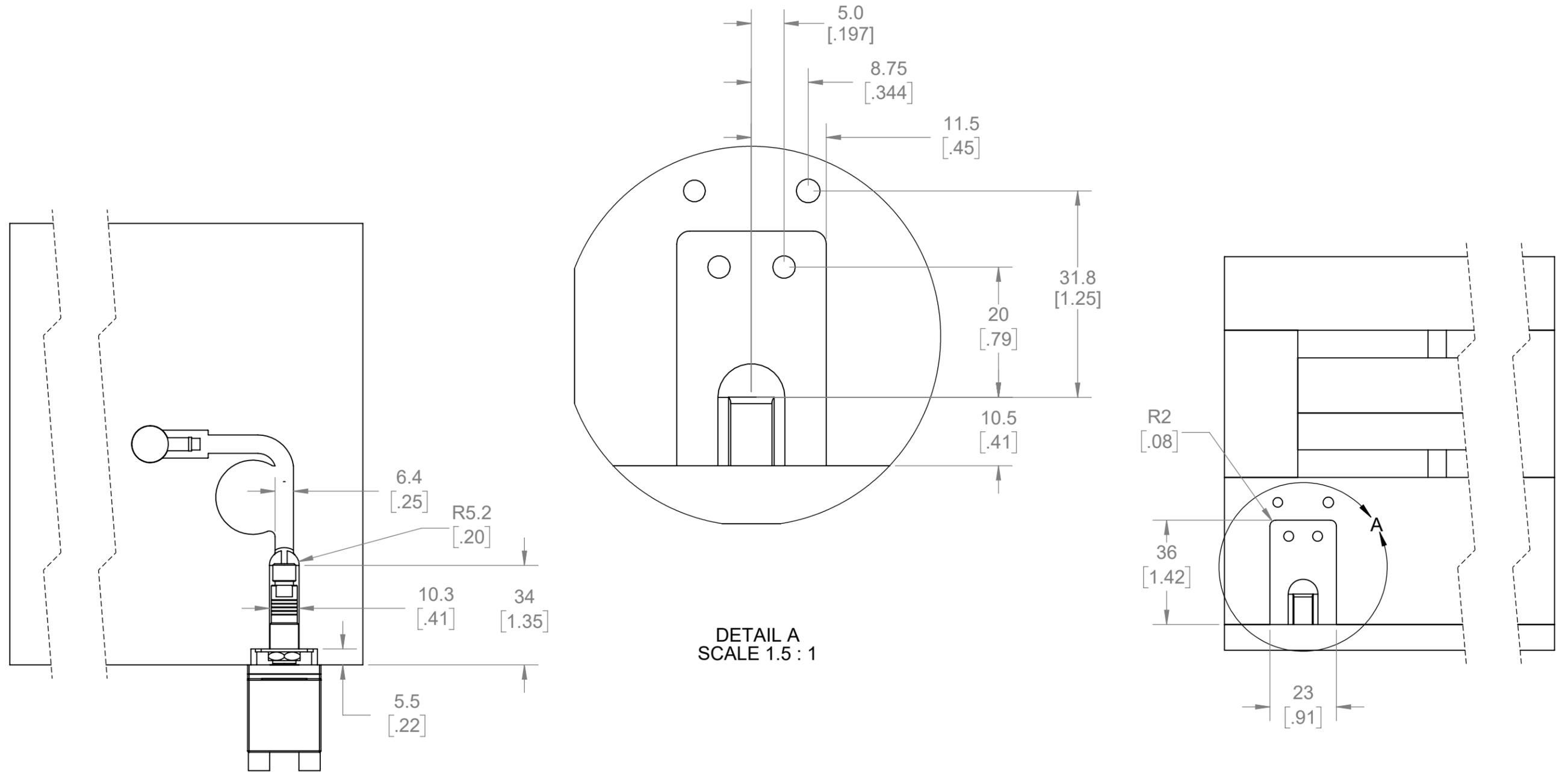
INSTALACIÓN

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN

El adaptador de sensor piezoeléctrico de montaje en molde Lynx LP/LX1-M está montado en la placa de sujeción del molde. Un sensor de presión de cavidad piezoeléctrica en el molde se conecta a un cable de sensor piezoeléctrico de un solo canal 1645, que luego se conecta al LP/LX1-M. El LP/LX1-M luego se conecta al sistema eDART o CoPilot mediante un cable Lynx CE-LX5.

La ubicación del adaptador puede variar para adaptarse al molde en particular, aunque RJG recomienda que los sensores se instalen utilizando el método de pin de transferencia; asegúrese de que la ubicación de montaje sea conveniente para la instalación y extracción, y facilite el uso de los cables necesarios de sensor a adaptador y de adaptador a eDART/CoPilot cables. Las longitudes de los cables varían según los artículos comprados.





ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN (continuación)

MONTAJE

1. Requisitos

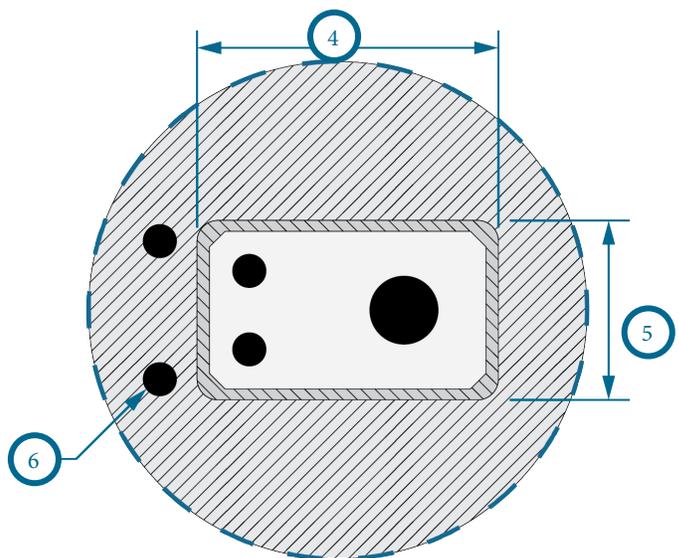
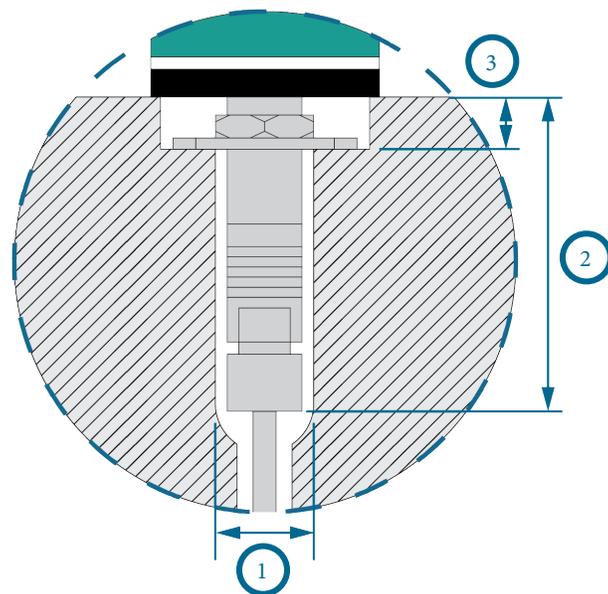
El sensor piezoeléctrico Lynx debe montarse en una estructura con conexión a tierra para garantizar un funcionamiento correcto. El potencial de tierra de la estructura debe ser el mismo que el terreno requerido para el sistema eDART.

⚠ PRECAUCIÓN La conexión a tierra de la estructura con conexión a tierra del marco debe realizarse a una tierra adecuada para eliminar la posibilidad de interferencias y ruidos de radiofrecuencia, y para garantizar un funcionamiento seguro. Siempre haga que un electricista con licencia verifique todo el cableado para asegurarse de que todas las puestas a tierra estén cableadas correctamente.

2. Caja de conector de cable

El LP/LX1-M se conecta al sensor de presión de la cavidad piezoeléctrica dentro del molde a través del cable conector del sensor 1645. El cable 1645 está sujeto en su lugar por una placa de montaje colocada debajo del LP/LX1-M.

- Mecanice una caja DIA de 0.41" (10,3 mm) 1.35" (34 mm) de profundidad para el cable del conector 1645 del sensor en el molde, concéntrico con el canal del cable del sensor (1 y 2 a la derecha).
- Mecanice una caja en el lado del molde para la placa de sujeción del cable del conector del sensor 0.22" (5,5 mm) de profundidad por 1.42" (36 mm) de longitud por 0.91" (23 mm) de ancho, de modo que el extremo del cable 1645 se pueda fijar a la abertura provista de la placa de sujeción (3-5 a derecha).
- Perfore y golpee ligeramente en cuatro lugares para los tornillos de cabeza hueca de 8-32 x 0.375"; dos tornillos fijan la placa de fijación al molde de acero, y dos tornillos fijan el LP/LX1-M al acero de molde sobre la placa de fijación (6 a la derecha).



1	Ø 0.41" (10,3 mm)
2	1.35" (34 mm)
3	0.22" (5,5 mm)
4	1.42" (36 mm)
5	0.91" (23 mm)
6	8-32 x 0.375"

ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN *(continuación)*

CONEXIONES

1. Requisitos

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

Mantenga la tapa protectora en su lugar cuando no esté en uso para evitar la contaminación.

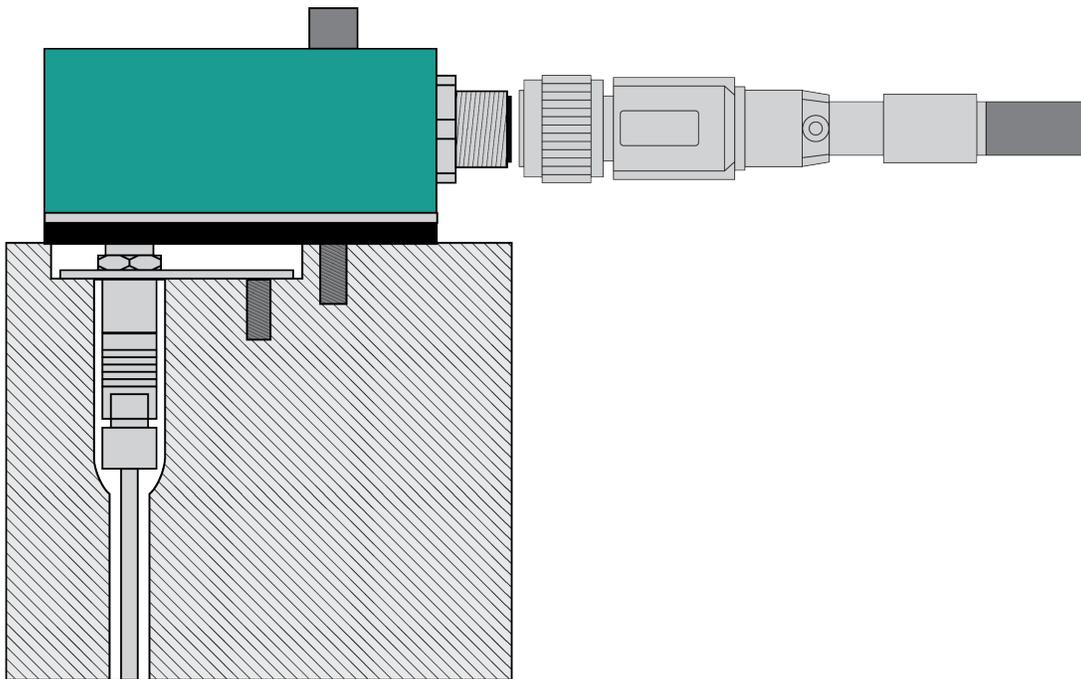
⚡ PRECAUCIÓN *Desconecte y bloquee las fuentes de alimentación principales antes de realizar las conexiones eléctricas. Las conexiones eléctricas solo deben ser realizadas por personal cualificado.*

2. Cable de sensor piezoeléctrico 1645

Instale el extremo del cable del conector Fischer 1645 en el LP/LX1-M para unir el sensor y el adaptador del sensor.

3. Cable Lynx CE-LX5

Retire la tapa protectora del conector Lynx en la LP/LX1-M. Instale el extremo del conector Lynx hembra del cable CE-LX5 en el conector LP/LX1-M Lynx.



ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN (continuación)

CONFIGURACIÓN DE SOFTWARE

1. Configuración de software versión 9.xx

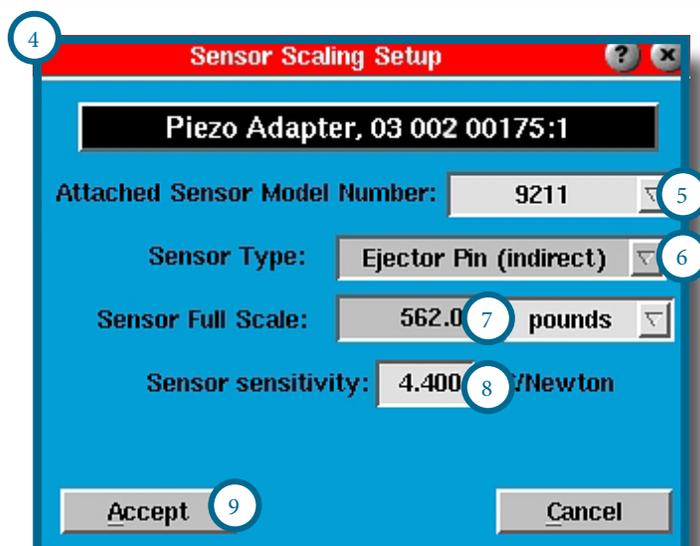
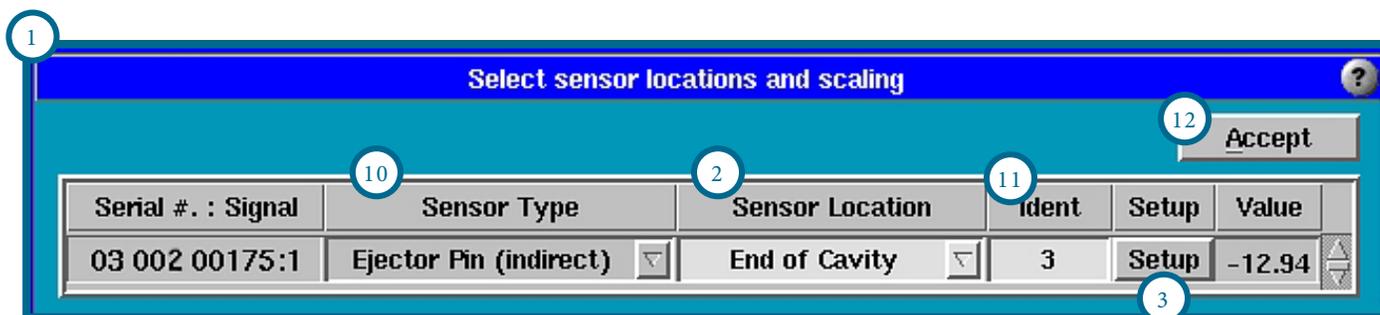
El LP/LX1-M aparecerá en la herramienta de ubicaciones de sensores **1** para la configuración inicial en el software **EDART** versión 9.xx.

- Seleccione la ubicación del sensor **2** en el menú desplegable que se encuentra al lado del menú desplegable Tipo de sensor o seleccione el botón Configurar **3**, junto a la columna Identificación.

Aparecerá **4** la ventana Configuración de escalamiento del sensor. Complete la ventana para completar la configuración de LP/LX1-M.

- Seleccione el número de modelo del sensor **5** en el menú desplegable.
- El tipo de sensor **6** se completará automáticamente.

- La escala completa del sensor **7** y la unidad de medida se rellenarán automáticamente.
- Una sensibilidad predeterminada se completa automáticamente en la configuración; si lo desea, introduzca la Sensibilidad del sensor **8** listada en el certificado de calibración del sensor.
- Seleccione el botón Aceptar **9** para guardar la configuración.
- El tipo de sensor **10** se completará automáticamente junto al número de serie de LP/LX1-M.
- Introduzca el número de cavidad del sensor **11** del sensor asociado en la columna Identificación.
- Seleccione el botón Aceptar **12** para guardar la configuración.



ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN (continuación)

2. Configuración de software versión 10.xx

El LP/LX1-M y el sensor asociado se configuran durante la configuración/Entradas del molde **1** en el software **EDART** versión 10.xx.

- Haga clic, arrastre y suelte el sensor asociado de la lista de sensores **2** de la lista de Sensores disponibles en la cavidad correcta y la ubicación de la cavidad que aparece debajo del nombre del molde a la izquierda (la ventana de la cavidad individual **3** aparecerá cuando se seleccione).
- Haga clic en **i** para abrir la ventana Configuración del sensor de molde **4**.

Aparecerá la **4** ventana de configuración del sensor de molde. Complete la ventana para completar la configuración de LP/LX1-M.

- Seleccione el número de modelo del sensor **5** en el menú desplegable.
- Introduzca la Escala completa del sensor **6** y seleccione la unidad de medida del menú desplegable.
- Una sensibilidad predeterminada se completa automáticamente en la configuración; introduzca la sensibilidad del sensor **7** listada en el certificado de calibración del sensor.
- Seleccione Listo **8** para guardar la configuración.

The screenshot displays the 'Mold Setup Step 2 of 5' interface. The 'INPUTS' tab is selected, showing the 'Mold Sensor Setup' section. The 'Available Sensors' list on the left includes a sensor with SN: 1300200 060:1 and ID 9211. The 'Mold' configuration window on the right shows three cavities: 'End of Cavity', 'Mid Cavity', and 'Post Gate'. The 'End of Cavity' is selected, and the sensor is being assigned to it. A 'Mold Sensor Config' dialog box is overlaid on top, showing fields for 'Model #' (9211), 'Sensor Full Scale' (2000.000 bar), and 'Sensor Sensitivity' (9.4000 C/bar). There are 'CANCEL' and 'DONE' buttons in the dialog box. At the bottom of the main window, there are 'BACK', 'UNDO', 'CANCEL', and 'NEXT' buttons.

LIMPIEZA Y DESVIACIÓN

LIMPIEZA REGULAR

Extraiga los sensores del molde y limpie las cajas y los canales cuando se extraiga un molde para realizar un mantenimiento preventivo. Los sensores, conectores y cables deben instalarse en áreas libres de aceite, suciedad, mugre y grasa.

RJG, Inc. recomienda los siguientes limpiadores:

- MicroCare MCC - CCC Limpiador de contactos C
- MicroCare MCC-SPR SuprClean™
- Miller-Stephenson MS-730L Contact Re-Nu®

DESVIACIÓN

Los sensores piezoeléctricos pueden desviarse de manera negativa (-) o positiva (+). La especificación de desviación aceptable para los sensores piezoeléctricos RJG es de 20 pC/minuto. El lugar más fácil para monitorear esto es la pantalla de eDART "Ubicaciones de sensores". La desviación de ± 20 pC en sesenta segundos indica una desviación anormal. La causa de la "desviación" son las conexiones sucias/contaminadas: ésta podría ser cualquiera de las conexiones del sensor al eDART.

Limpie adecuadamente todos los puntos de conexión con un limpiador recomendado de grado electrónico. Permita que los sensores y cables se sequen al aire antes de volver a conectarlos. No los expulse con una línea de aire "de taller" ya que este aire generalmente contiene aceite y otros contaminantes.

Si continúa la desviación, limpie los sensores nuevamente con un limpiador recomendado de grado electrónico y luego hornéelos en un horno para eliminar los contaminantes (el mismo método usado en RJG). Se recomienda hornear los sensores/cables a 100 °C durante sesenta minutos.

Si continúa experimentando desviaciones después de esto, comuníquese con Ventas de RJG para enterarse de los precios y el tiempo de reducción de los artículos de reemplazo.

PRUEBA Y CALIBRACIÓN

El LP/LX1-M presenta alta resolución y bajos índices de desviación, y no requiere calibración. Siga todas las instrucciones y recomendaciones para la prueba y calibración individual del sensor para un funcionamiento óptimo.

PRUEBA DEL SENSOR

1. Sensor PreCheck

El Sensor PreCheck proporciona diagnósticos sobre los problemas típicos del sensor, como la desviación del sensor, la precarga y el cambio de cero, y también puede detectar errores de instalación del sensor causados por dimensiones incorrectas de la caja, de cables dañados y cabezas de sensores dañadas. Desde el dispositivo se puede enviar por correo o imprimir un informe de prueba con la configuración del sensor. Este dispositivo le permite probar hasta treinta y dos sensores a la vez y puede verificar que se haya aplicado una fuerza al sensor.

2. Software eDART— Visor de Datos sin Procesar

El Visor de datos sin procesar eDART muestra el estado del sensor, ya sea Válido, No Respuesta, Obsoleto, o No Válido.

- Un sensor válido tiene conteos crudos que cambian cuando se aplica fuerza al sensor; esto indica que un sensor funciona correctamente.
- Un sensor de No Respuesta no se está comunicando con el eDART; el sensor puede estar desenchufado.
- Un sensor Obsoleto indica un sensor que no está en uso.
- Un sensor No Válido indicará una falla en el rango Superior (Ovrng=exceso) o en el rango Inferior (Undrng=insuficiencia). El Ovrng indica que la calibración del sensor ha cambiado demasiado en una dirección positiva, fuera de la especificación superior. El Undrng indica que la calibración del sensor ha cambiado demasiado en una dirección negativa, y el sensor puede indicar un número bajo cero al aplicarse la carga.

GARANTÍA

RJG, INC. GARANTÍA ESTÁNDAR

RJG, Inc. confía en la calidad y la solidez del LP/LX1-M, por lo que ofrece una garantía de un año. El adaptador de sensor piezoeléctrico de montaje en molde de RJG está garantizado contra defectos en materiales y mano de obra por un año a partir de la fecha original de compra. La garantía quedará sin efecto si se determina que el adaptador fue sometido a mal uso o descuido fuera del desgaste normal del uso en campo, o en caso de que el cliente haya abierto la caja del adaptador.

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.

LOCALIZACIÓN Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

ERRORES COMUNES

1. Lectura de la desviación lenta del sensor.

Una lectura de sensor que aumenta o disminuye lentamente (de manera positiva o negativa) desde el valor de cero establecido.

2. Desviación rápida del sensor/Lectura no válida.

Una lectura de sensor que se eleva o cae rápidamente (de manera positiva o negativa) desde el valor de ajuste del cero, posiblemente tanto que la lectura no sea válida.

3. No hay comunicación entre el sensor y el sistema eDART/CoPilot.

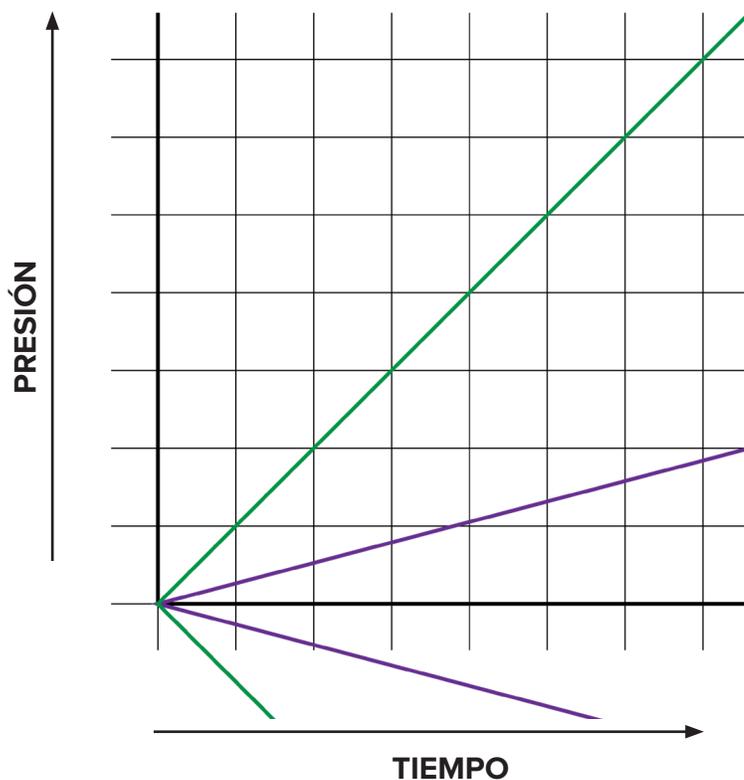


Gráfico de tipo de desviación de sensor piezoeléctrico

	Desviación rápida/No válida
	Desviación lenta

ERRORES COMUNES (continuación)

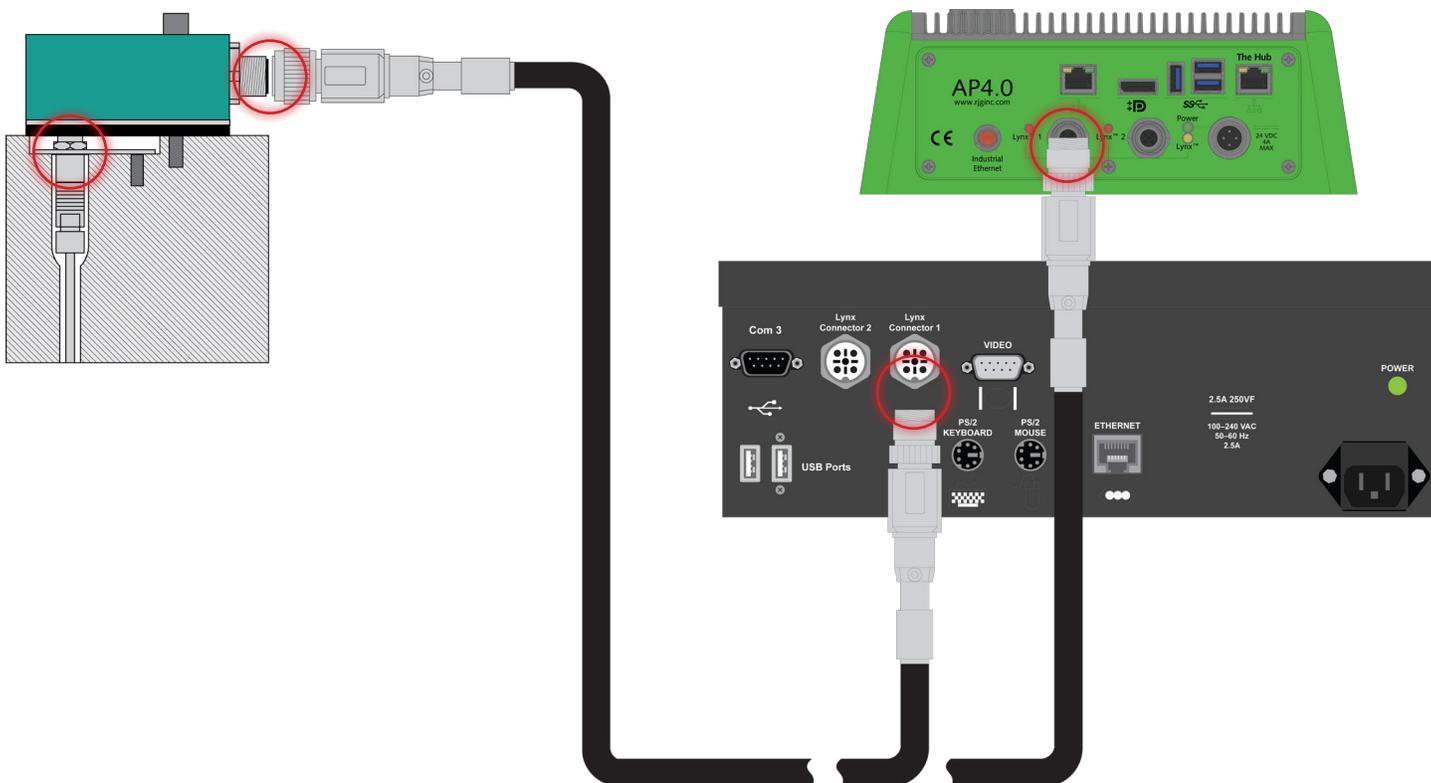
El sistema eDART/CoPilot no puede obtener la lectura del sensor.

LECTURA DE LA DESVIACIÓN LENTA DEL SENSOR.

Si la lectura del sensor no se mantiene estable y cambia a positivo o negativo, el sensor, los cables o los conectores adaptadores pueden estar contaminados. Para identificar el (los) conector(es) con contaminación, realice lo siguiente:

1. Desconecte el cable CE-LX5 del eDART y limpie el conector; si persiste la desviación de la lectura, continúe al siguiente paso.
2. Desconecte el cable CE-LX5 del LP/LX1-M and clean end and connector; si persiste la desviación de la lectura, continúe al siguiente paso.
3. Desconecte el 1645 del LP/LX1-M y limpie los extremos; si persiste la desviación de la lectura, continúe al siguiente paso.
4. Desconecte el sensor del cable 1645 y limpie los extremos.

Si persiste la desviación de la lectura después de completar los pasos de solución de problemas anteriores, se deben reemplazar el sensor, los cables o el adaptador.



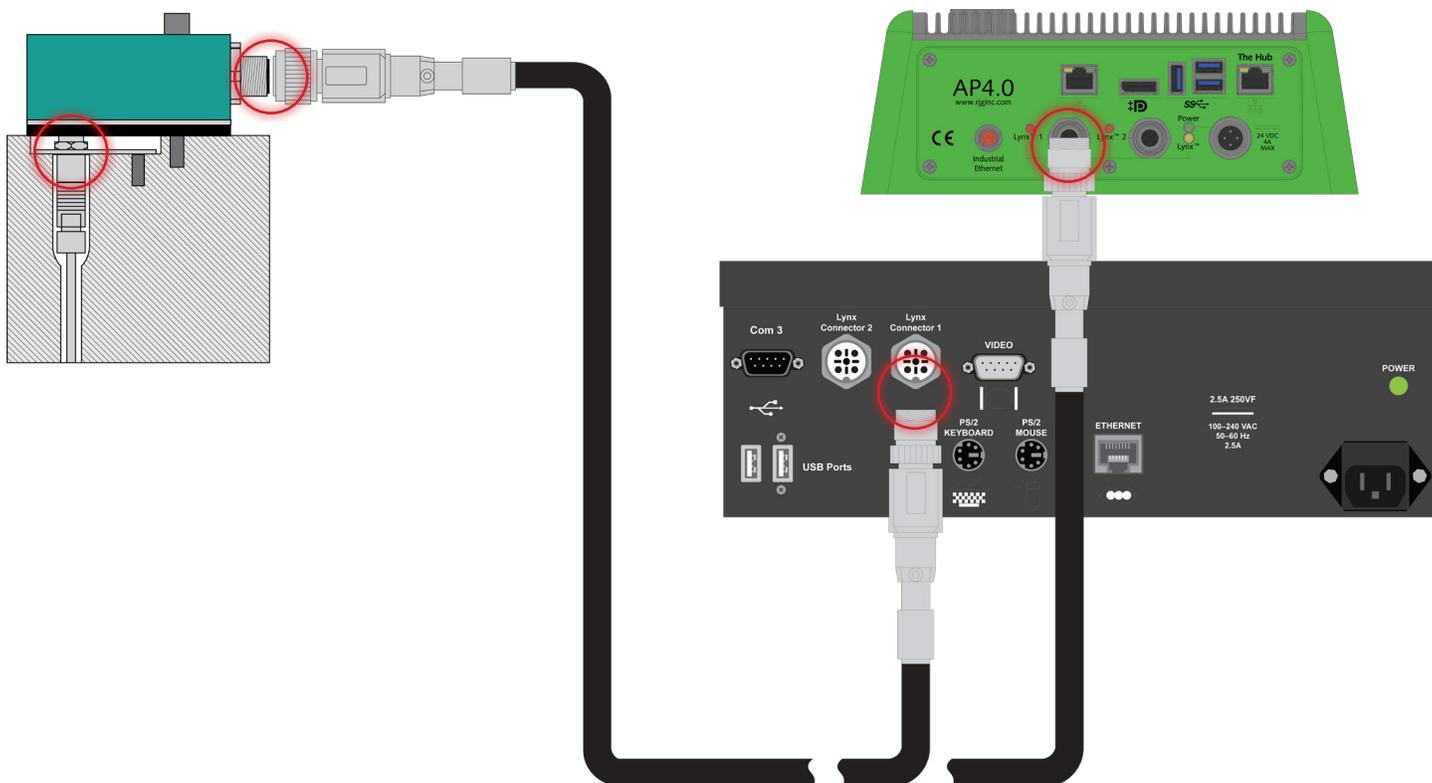
ERRORES COMUNES (continuación)

DESVIACIÓN RÁPIDA DEL SENSOR/LECTURA NO VÁLIDA

Si la lectura del sensor se desvía rápidamente y deja de ser válida, el sensor, los cables o los conectores del adaptador pueden estar muy contaminados o el adaptador puede haber fallado. Para identificar el (los) conector(es) con contaminación, realice lo siguiente:

1. Desconecte el cable CE-LX5 del eDART y limpie el conector; si persiste la desviación de la lectura, continúe al siguiente paso.
2. Desconecte el cable CE-LX5 del LP/LX1-M and clean end and connector; si persiste la desviación de la lectura, continúe al siguiente paso.
3. Desconecte el 1645 del LP/LX1-M y limpie los extremos; si persiste la desviación de la lectura, continúe al siguiente paso.
4. Desconecte el sensor del cable 1645 y limpie los extremos.

Si persiste la desviación de la lectura o ésta permanece inválida después de que se completen los pasos de solución de problemas anteriores, se debe reemplazar el adaptador.



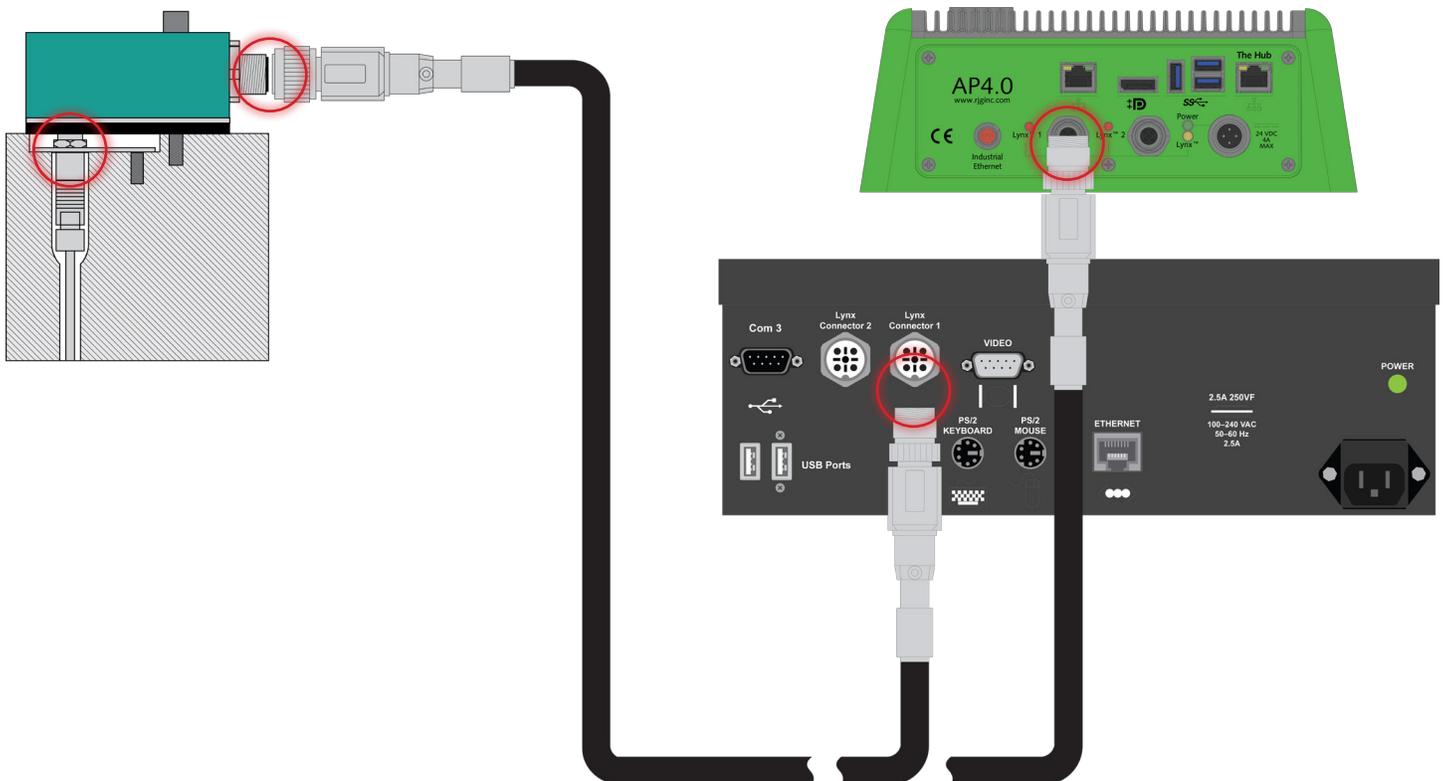
ERRORES COMUNES (continuación)

EL SENSOR NO SE COMUNICA CON EL SISTEMA eDART/COPILOT

Si el eDART/CoPilot no puede establecer comunicación con el sensor, los cables o el adaptador pueden haber fallado. Para identificar el componente que ha fallado, realice lo siguiente:

1. Reemplace el cable Lynx CE-LX5 con un cable que funcione; probar el funcionamiento del sensor. Si la comunicación aún no funciona, continúe al siguiente paso.
2. Reemplace el cable del sensor 1645 con el cable de trabajo; pruebe el funcionamiento del sensor. Si la comunicación aún no funciona, continúe al siguiente paso.

Si el sistema eDART/CoPilot no puede establecer comunicación después de estos pasos, el adaptador ha fallado y debe ser reemplazado.



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

Tel.: 800.472.0566 (sin costo)

Tel.: +1.231.933.8170

email: CustomerSupportGroup@rjginc.com

www.rjginc.com/support

PRODUCTOS RELACIONADOS

El LP/LX1-M es compatible con otros productos de RJG, Inc. para su uso con el sistema de control y monitoreo de procesos eDART.

PRODUCTOS COMPATIBLES

CABLES LYNX CE-LX5

El cable del sensor Lynx (1 a la derecha) es un cable recubierto de poliuretano adecuado para el calor y la tensión que se encuentran en los entornos de moldeo por inyección. El cable está disponible en longitudes de 11.8– 472.4” (0,3– 12 m), ay puede pedirse con accesorios rectos o de 90°. Se requiere un CE-LX5 para conectar el LP/LX1-M con el sistema eDART.



CABLE DE SENSOR PIEZOELÉCTRICO MONOCANAL 1645

El cable de sensor piezoeléctrico de un solo canal 1645 (2 a la derecha) es un cable coaxial de PTFE / FEP adecuado para el entorno de moldeo por inyección. El cable está disponible en varias longitudes de 0.2–2.0 m (7.9–78.7”). Se requiere un 1645 para conectar un sensor piezoeléctrico con el LP/LX1-M.



eDART O SISTEMA COPILOT

Los sistemas eDART y CoPilot (3 a la derecha) son sistemas de control y monitoreo de procesos para aplicaciones de moldeo por inyección de plástico, que brindan una gran cantidad de herramientas de proceso, desde la clasificación de piezas hasta el monitoreo de la presión de la cavidad.



PRODUCTOS SIMILARES

RJG, Inc. ofrece una amplia gama de sensores de presión de cavidad piezoeléctricos y adaptadores para cada aplicación: montaje en molde, montaje en superficie, monocal y multicanal.

ADAPTADOR DE SENSOR DE MONTAJE EN SUPERFICIE PIEZOELECTRICO DE UN SOLO CANAL LYNX PZ/LX1-S

El adaptador piezoeléctrico de montaje en superficie Lynx PZ/LX1-S (4) a la derecha) acepta la conexión de un solo sensor piezoeléctrico, el cable 1645 y el cable del sensor 1661 para interconectarlos con un solo cable CE-LX5 y el sistema eDART.



PIEZOELECTRICO DE CUATRO CANALES PZ-4 & PZ/LX4F-S

El conector piezoeléctrico de cuatro canales PZ4 y el adaptador piezoeléctrico de cuatro canales PZ/LX4FS (5) a la derecha) conectan hasta cuatro sensores piezoeléctricos al sistema eDART.



PIEZOELECTRICO DE OCHO CANALES PZ-8 & PZ/LX8F-S

El conector piezoeléctrico de ocho canales PZ8 y el adaptador piezoeléctrico de ocho canales PZ/LX4FS (6) a la derecha) conectan hasta ocho sensores piezoeléctricos al sistema eDART con una sola conexión.



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

ITALIA

**NEXT INNOVATION SRLMILÁN,
ITALIATEL. +39 335 178
4035SALES@IT.RJGINC.COMIT.
RJGINC.COM**

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

FRANCIA

RJG FRANCIA

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

CHINA

RJG CHINA

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

ALEMANIA

RJG ALEMANIA

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

COREA

CAEPRO

Seúl, Corea
Tel. +82 02-2113-1870
sales@ko.rjginc.com
www.caepro.co.kr

IRLANDA/ REINO UNIDO

RJG TECHNOLOGIES, LTD.

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