

Recinto de seguridad para sistemas de dosificación automatizados

Manual de instrucciones



Contenido

Contenido.....	2
Introducción	3
Declaración de seguridad de productos de Nordson EFD	4
Peligros de los disolventes de hidrocarburos halogenados.....	5
Fluidos a alta presión.....	5
Personal cualificado.....	5
Uso previsto.....	6
Normativas y aprobaciones	6
Seguridad personal.....	6
Seguridad contra incendios.....	7
Mantenimiento preventivo	7
Información de seguridad importante sobre los componentes desechables	8
Acciones a tomar en caso de funcionamiento anómalo	8
Eliminación.....	8
Especificaciones	9
Características de funcionamiento.....	9
Instalación	10
Desembalar los componentes del sistema e instalar las patas.....	10
(Solo sistemas de visión) Instalar el monitor y el teclado	11
Instalar el robot en el recinto	12
Conectar los cables	14
Instalar el sistema de dosificación y volver a instalar los paneles.....	15
Conectar Salidas/Entradas (Opcional).....	16
Arranque inicial	18
Funcionamiento.....	20
Inicio del sistema	20
Acerca del interruptor RUN/TEACH (EJECUTAR/INSTRUCTOR)	21
Ejecución de un programa.....	22
Detener el sistema (Parada de emergencia)	22
Restablecimiento del sistema.....	22
Mantenimiento.....	23
Números de pieza	24
Accesorios.....	24
Resolución de problemas.....	25
Datos técnicos	25
Diagrama de cableado del bloque general (estándar y UE)	25
Asignación de patillas del bloque terminal de E/S del recinto de seguridad	25

Introducción

Este manual proporciona información sobre seguridad, instalación, funcionamiento, servicio y piezas de recambio de los recintos de seguridad protegidos para los sistemas de dosificación automática Nordson EFD. El recinto de seguridad se envía totalmente montado en una caja de madera grande, para facilitar la instalación y la configuración.

Para instalaciones en la Unión Europea y lugares con normativas similares, estos recintos con conformidad CE permiten el cumplimiento total de la directiva de la UE sobre maquinaria 2006/42/EC, esencial para todos los requisitos de producción.

Los recintos de seguridad Nordson EFD se integran fácilmente en líneas de producción existentes. Cada recinto incorpora una caja de control eléctrico bloqueable interna y canales para cables integrados que permiten un tendido de cables sencillo, para una instalación más rápida y segura. Una cortina de luz de seguridad en la abertura frontal interrumpe el ciclo de dosificación siempre que un objeto rebase su campo de detección.

Los controles externos, como START, EMERGENCY STOP y RUN/TEACH (INICIO, PARADA DE EMERGENCIA y EJECUTAR/INSTRUCTOR), permite a los operarios controlar el sistema de dosificación desde el exterior del recinto. Una abrazadera para el monitor y una bandeja para el teclado, ergonómicas y ajustables, facilitan la programación de los sistemas guiados por visión en cualquier altura.



Recinto de seguridad con conformidad CE con un sistema de dosificación automatizado instalado (se muestran recintos de seguridad estándar y para sistemas de la serie EV)

Declaración de seguridad de productos de Nordson EFD

ADVERTENCIA

El mensaje de seguridad siguiente tiene un nivel de seguridad de ADVERTENCIA. Su incumplimiento puede provocar la muerte o lesiones graves.



CHOQUE ELÉCTRICO

Riesgo de choque eléctrico. Desconecte la alimentación de la corriente antes de remover la cubierta y/o desconecte, anule y marque los interruptores antes de dar servicio al equipo eléctrico. Si recibe una descarga eléctrica, aún la más pequeña, apague el equipo inmediatamente. No encienda el equipo nuevamente hasta que el problema haya sido identificado y corregido.

PRECAUCIÓN

Los siguientes mensajes de seguridad tienen el nivel PRECAUCIÓN de peligro. Su incumplimiento puede causar lesiones menores o moderadas.



LEA EL MANUAL

Lea el manual para garantizar un uso adecuado de este equipo. Siga todas las instrucciones de seguridad. Las advertencias, precauciones e instrucciones que se refieren de manera específica a tareas y equipos se incluyen en la documentación del equipo allí donde corresponda. Asegúrese de que estas instrucciones y el resto de documentos de los equipos se encuentran a disposición de las personas encargadas de manejar y mantener los equipos.



PRESIÓN DE AIRE MÁXIMA

A menos que se indique lo contrario en el manual del producto, la presión máxima de entrada de aire es de 7,0 bar (100 psi). La presión de entrada de aire excesiva puede dañar el equipo. La presión de entrada de aire está destinada a ser aplicada a través de un regulador de presión de aire externo con rango de 0 a 7,0 bar (0 a 100 psi).



LIBERAR PRESIÓN

Libere la presión hidráulica y neumática antes de abrir, ajustar o hacer mantenimiento a sistemas o componentes presurizados.



QUEMADURAS

¡Superficies calientes! Evite el contacto con las superficies metálicas calientes de los componentes de las válvulas. Si no se puede evitar el contacto, utilice prendas y guantes con protección térmica cuando vaya a trabajar rodeado de equipos sometidos a calentamiento. No evitar el contacto con superficies metálicas calientes puede resultar en lesiones personales.

Declaración de seguridad de productos de Nordson EFD (continuación)

Peligros de los disolventes de hidrocarburos halogenados

No utilice disolventes de hidrocarburos halogenados en un sistema presurizado que contenga componentes de aluminio. Bajo presión, estos disolventes pueden reaccionar con el aluminio y explotar, provocando lesiones, la muerte o daños materiales. Los disolventes de hidrocarburos halogenados contienen uno o más de los elementos siguientes.

Elemento	Símbolo	Prefijo
Flúor	F	“Fluoro-”
Cloro	Cl	“Cloro-”
Bromo	Br	“Bromo-”
Yodo	I	“Yodo-”

Compruebe la Ficha de Datos de Seguridad de su fluido o contacte con su proveedor de fluido para más información. Si debe utilizar disolventes de hidrocarburos halogenados, contacte con su representante de EFD para conocer los componentes de EFD compatibles.

Fluidos a alta presión

Los fluidos a alta presión, salvo que estén contenidos en recipientes de seguridad, resultan extremadamente peligrosos. Libere siempre la presión de los fluidos antes de ajustar o realizar el mantenimiento de los equipos de alta presión. El jetting de un fluido puede ser muy peligroso, provocando lesiones corporales graves, amputaciones o incluso la muerte. La penetración de fluidos a través de la piel puede provocar envenenamiento tóxico.

ADVERTENCIA

Una lesión provocada por un fluido a alta presión puede ser seria. Si sufre una lesión o sospecha que ha sufrido una lesión:

- Acuda a urgencias inmediatamente.
- Informe al médico que sospecha que ha sufrido una lesión por inyección.
- Muestre al médico esta nota.
- Informe al médico acerca del tipo de material que estaba distribuyendo.

Alerta médica — Heridas por pulverización sin aire: Nota para el médico

La inyección a través de la piel es una lesión traumática grave. Es importante intervenir quirúrgicamente la herida lo antes posible. No demore el tratamiento para investigar la toxicidad. La toxicidad resulta preocupante con algunos revestimientos extraños inyectados directamente en el flujo sanguíneo.

Personal cualificado

Los propietarios de los equipos serán los responsables de garantizar que personal cualificado se ha encargado de la instalación de los equipos de EFD y que ese mismo personal se encarga también de su manejo y mantenimiento. Por personal cualificado se entiende trabajadores o subcontratistas formados para realizar las tareas asignadas de manera segura. Están familiarizados con todas las normas y reglas de seguridad relevantes y son físicamente capaces de llevar a cabo las tareas asignadas.

Declaración de seguridad de productos de Nordson EFD (continuación)

Uso previsto

El uso de los equipos EFD para fines distintos de los descritos en la documentación suministrada con dichos equipos podría dar lugar a daños personales o materiales. Algunos ejemplos de usos no previstos del equipo incluyen:

- Uso de materiales incompatibles.
- Llevar a cabo modificaciones no autorizadas.
- Retirar o eludir protecciones o bloqueos de seguridad.
- Usar piezas dañadas o incompatibles.
- Usar equipos auxiliares no aprobados.
- Equipos operativos que superen las potencias nominales máximas.
- Equipos operativos en una atmósfera explosiva.

Normativas y aprobaciones

Asegúrese de que todos los equipos tienen la potencia adecuada y cuentan con la aprobación pertinente para el entorno en el que se va a utilizar. Cualquier aprobación obtenida por los equipos de Nordson EFD quedará sin validez en caso de no seguirse las instrucciones de instalación, funcionamiento y mantenimiento. Si el ordenador se utiliza de una manera no especificada por Nordson EFD, la protección ofrecida por el equipo podrá perder eficacia.

Seguridad personal

Para evitar lesiones, siga estas instrucciones:

- No maneje ni realice el mantenimiento del equipo si no cuenta con la cualificación adecuada.
- No maneje el equipo si las protecciones de seguridad, las puertas y las cubiertas no se encuentran en buen estado y los bloqueos automáticos no funcionan correctamente. No eluda ni desarme los dispositivos de seguridad.
- Manténgase alejado de un equipo en movimiento. Antes de proceder al ajuste o al mantenimiento de un equipo en movimiento, desconecte la alimentación y espere hasta que el equipo se detenga por completo. Bloquee la alimentación y asegure el equipo para evitar movimientos inesperados.
- Asegúrese de que las zonas de pulverización y otras zonas de trabajo reciben una ventilación adecuada.
- Al utilizar una jeringa, mantenga siempre el extremo de dosificación de la punta orientado hacia la zona de trabajo y alejado del cuerpo o el rostro. Guarde las jeringas con la punta orientada hacia abajo cuando no se vayan a utilizar.
- Cuando se utiliza una jeringa, siempre mantenga el extremo de dispensación de la punta apuntando hacia el trabajo y lejos del cuerpo o la cara. Deje las jeringas con la punta hacia abajo cuando no están en uso.
- Lea las Fichas De Seguridad (FDS) de todos los fluidos utilizados. Siga las instrucciones del fabricante para un manejo seguro y el uso de fluidos y Equipos de Protección Industrial para el uso recomendado.
- Sea consciente de los peligros menos obvios en el lugar de trabajo, que a menudo no pueden ser eliminados por completo, tales como superficies calientes, bordes afilados, circuitos eléctricos energizados, y piezas móviles que no pueden estar cerrados o protegidos por razones prácticas de otro modo.
- Debe conocer dónde se encuentran los botones de parada de emergencia, las válvulas de desconexión y los extintores de incendios.
- Use protección para los oídos para proteger contra la pérdida de audición que puede ser causada por la exposición al ruido de la aspiradora de vacío de escape durante largos períodos de tiempo.

Declaración de seguridad de productos de Nordson EFD (continuación)

Seguridad contra incendios

Para evitar incendios o explosiones, siga estas instrucciones:

- Apague todos los equipos al momento en caso de advertir chispas estáticas o la formación de arco. No reinicie los equipos hasta que la causa se haya identificado y corregido.
- No fume, suelde, triture ni utilice llamas desnudas donde se utilicen o almacenen materiales inflamables.
- No caliente materiales por encima de las temperaturas recomendadas por el fabricante. Asegúrese de que los dispositivos de limitación y supervisión funcionen correctamente.
- Asegure una ventilación adecuada para evitar concentraciones peligrosas de partículas volátiles o vapores. Consulte los códigos locales o las FDS para más directrices.
- No desconecte circuitos eléctricos activos cuando trabaje con materiales inflamables. Antes de nada, desconecte la alimentación en un conmutador de desconexión para evitar la formación de chispas.
- Debe conocer dónde se encuentran los botones de parada de emergencia, las válvulas de desconexión y los extintores de incendios.

Mantenimiento preventivo

A fin de garantizar un funcionamiento libre de problemas de este producto, Nordson EFD recomienda una serie de sencillas comprobaciones de mantenimiento preventivo

- Inspeccione periódicamente el correcto ajuste en las conexiones entre mangueras y accesorios. Ajuste en caso necesario.
- Compruebe las mangueras para detectar contaminación o grietas. Cambie las mangueras en caso necesario.
- Compruebe todas las conexiones de cableado para detectar holguras. Apriete en caso necesario.
- Limpieza: Si un panel frontal necesita una limpieza, utilice un paño humedecido suave y limpio y un jabón neutro. NO USE disolventes agresivos (acetona, butanona, tetrahydrofurano, etc.) pues podrían provocar daños al material del panel frontal.
- Mantenimiento: Suministre solo aire limpio y seco al aparato. El equipo no necesita ningún otro mantenimiento regular.
- Prueba: Compruebe el funcionamiento de las diferentes funciones y el rendimiento del equipo utilizando los apartados correspondientes de este manual. Devuelva aparatos defectuosos a Nordson EFD para su sustitución.
- Utilice solo piezas de repuesto diseñadas para su uso con el equipo original. Póngase en contacto con un representante de EFD para más información y asesoramiento.

Declaración de seguridad de productos de Nordson EFD (continuación)

Información de seguridad importante sobre los componentes desechables

Todos los componentes desechables de Nordson EFD, como jeringas, cartuchos, pistones, tapones de salida, tapones de entrada y puntas dosificadoras se han fabricado con precisión para un uso único. Intentar limpiar y reutilizar estos componentes comprometerá la precisión de la dosificación y podría incrementar el riesgo de lesiones personales.

Utilice siempre equipos y prendas de protección adecuados a su aplicación de dosificación y respete las directrices siguientes:

- No caliente los jeringas o los cartuchos a una temperatura superior a 38 °C (100 °F).
- Elimine los componentes de acuerdo con las normativas locales tras el uso único.
- No limpie los componentes con disolventes agresivos (acetona, butanona, tetrahidrofurano, etc.).
- Limpie los portacartuchos y cargadores de tambor solo con detergentes neutros.
- Para evitar el desperdicio de fluido, use pistones Nordson EFD SmoothFlow™.

Acciones a tomar en caso de funcionamiento anómalo

Si un sistema o cualquier equipo de un sistema presenta un funcionamiento anómalo, desconecte el sistema al momento y lleve a cabo los pasos siguientes:

1. Desconecte y bloquee la alimentación eléctrica del sistema. Si utiliza válvulas de desconexión neumática e hidráulica, cierre y alivie la presión.
2. Para los dosificadores neumáticos Nordson EFD, retire la jeringa del adaptador. Para los dosificadores electromecánicos Nordson EFD, desenrosque lentamente el soporte de la jeringa y retire la jeringa del accionador.
3. Identifique la razón del funcionamiento anómalo y proceda a corregirla antes de reiniciar el sistema.

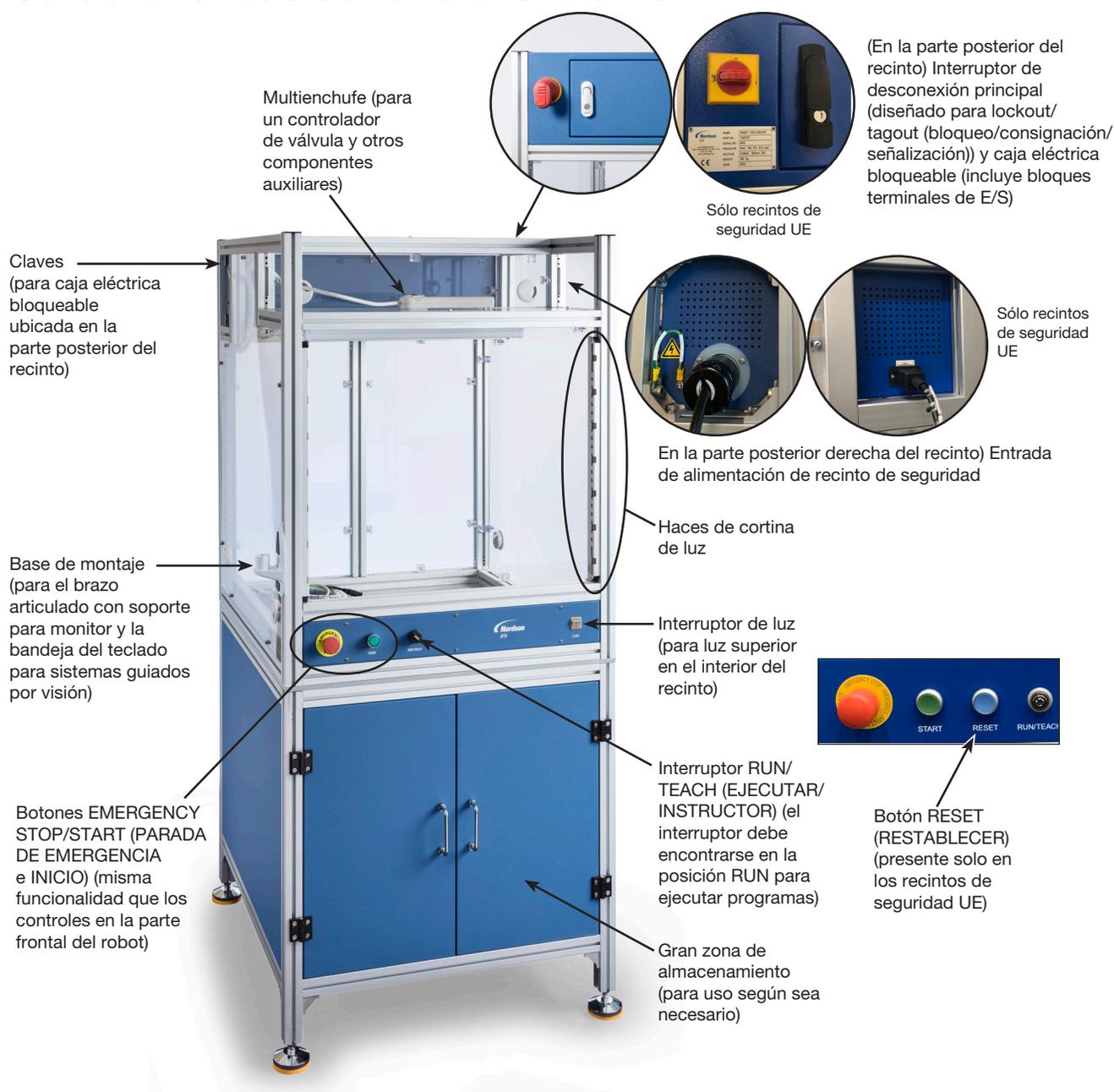
Eliminación

La eliminación de los equipos y los materiales empleados en el funcionamiento y el mantenimiento debe realizarse de acuerdo con los códigos locales.

Especificaciones

Art.	Recinto pequeño	Recinto grande
Medidas	800AN x 1920AL x 900DI mm (31,5AN x 75,6AL x 35,4DI")	1000AN x 1920AL x 1100DI mm (39,4AN x 75,6AL x 43,3DI")
Construcción	Acero y aluminio extruido	
Peso	215 kg (474,0 lb)	227 kg (500,5 lb)
CA de entrada (a fuente de alimentación)	América y Asia: 100–240 VAC ±10%, 50/60 Hz, 20 A Europa: 100–240 VAC ±10%, 50/60 Hz, 16 A	
CC de salida (desde fuente de alimentación)	24 VCC, 5 Amp máximo	
Temperatura de funcionamiento ambiente	10–40 °C (50–104 °F)	
Aprobaciones	CE, UKCA	

Características de funcionamiento



Instalación



Utilice este apartado en combinación con la Guía de inicio rápido y los manuales del sistema del válvula para instalar todos los componentes del sistema.

Necesitará los elementos siguientes:

- Carretilla elevadora y transpaleta
- Conjunto de llaves abiertas
- Llave inglesa
- Llaves hexagonales de 4 mm y 5 mm
- (Solo sistemas de visión) Cuatro tornillos M4x12 para instalar el monitor

NOTA: Para instalaciones en América y Asia, se requiere acceso a una toma de corriente de 20 A.



Toma de corriente de 20 A con clavija en forma de T

Desembalar los componentes del sistema e instalar las patas

1. Utilice una carretilla elevadora y una transpaleta para trasladar el robot y los palés del recinto al lugar de instalación designado.
2. Retire los elementos sueltos del interior del recinto (pies, brazo articulado, bandeja del teclado y piezas auxiliares sueltas).
3. **(Sólo recintos de seguridad UE)**
Retire los cuatro soportes estabilizadores que sujetan el recinto al palé.



4. Retire con cuidado el recinto y colóquelo en vertical.
5. Utilice una transpaleta para elevar una esquina del recinto y, seguidamente, utiliza una llave inglesa para instalar las patas. Repita esta operación para instalar las patas restantes.



Recintos de seguridad estándar



Recintos de seguridad UE

Instalación (continuación)

(Solo sistemas de visión) Instalar el monitor y el teclado

1. Instale el brazo articulado en la base de montaje.



Recintos de seguridad estándar



Recintos de seguridad UE

2. Instale la bandeja del teclado en el brazo articulado.



Recintos de seguridad estándar



Recintos de seguridad UE

3. Utilice cuatro (4) tornillos M4x12 (suministrados por el cliente) para fijar el monitor en la placa de montaje del monitor.



Recintos de seguridad estándar



Recintos de seguridad UE

Instalación (continuación)

Instalar el robot en el recinto

1. Abra las puertas del recinto y utilice una llave abierta para retirar las tuercas hexagonales M5 para fijar los separadores para vibraciones.

NOTA: Los separadores para vibraciones se fijan al recinto mediante una tuerca de bloqueo accesible solo mediante la apertura de las puertas del recinto.



2. Retire los cuatro (4) separadores para vibraciones del recinto.



3.
 - a. Utilice una llave hexagonal de 5 mm para retirar el panel transparente del lado derecho (9 tornillos) y los dos paneles transparentes posteriores (6 tornillos cada uno).
 - b. Reserva los paneles y los tornillos en un lugar seguro.



4. **⚠ ADVERTENCIA**

Mover el robot requiere un mínimo de dos personas. No intente elevar el robot sin ayuda.

⚠ PRECAUCIÓN

Evite inclinar el robot y nunca coloque el robot sobre uno de sus lados. Hacerlo podría dañar los circuitos.



- a. Utilice espuma (o una metodología similar) para elevar de forma cuidadosa y segura el robot, para poder acceder a las patas del robot.
- b. Utilice una llave hexagonal de 4 mm para retirar las cuatro (4) patas existentes del robot.



Continúa en la siguiente página

Instalación (continuación)

Instalar el robot en el recinto (continuación)

5. De forma manual, instale los separadores para vibraciones (que se retiraron del recinto de seguridad) en el robot donde estaban instaladas previamente las patas del robot. Apriete a mano.



6.  **ADVERTENCIA**
Mover el robot requiere un mínimo de dos personas. No intente elevar el robot sin ayuda.

Coloque el robot en el interior del recinto de seguridad, alineando los pies con los orificios correctos para su modelo de robot.

NOTA: La parte inferior del recinto de seguridad incluye orificios para múltiples tamaños de robot.



7. Abra las puertas del recinto y use una llave abierta para instalar las tuercas M5 retiradas previamente, fijando así el robot al recinto.



Instalación (continuación)

Conectar los cables

1. Use un destornillador Phillips para conectar el cable de tierra a la conexión de tierra en la parte posterior del robot.



2. Conecte el cable de alimentación a la entrada de alimentación.



3. Conecte el cable de la toma de seguridad de entrada/salida al puerto de control Ext.



4. Conecte el cable de entrada/salida (E/S) al puerto de E/S.



5. **Solo sistemas de visión)**

- Conecte los cables de alimentación del monitor y del controlador DispenseMotion™ al robot.

(Solo sistemas Teach Pendant)

- Conecte Teach Pendant al puerto Teach Pendant situado en la parte frontal del robot.

NOTAS:

- Los cables se pueden tender a través de los orificios reforzados suministrados en todos los lados del recinto de seguridad.
- Consulte la Guía de inicio rápido para conectar correctamente los cables para su sistema.



Instalación (continuación)

Instalar el sistema de dosificación y volver a instalar los paneles

1. Instale el sistema de dosificación. Consulte los manuales de los componentes de dosificación para acceder a instrucciones de instalación completas.

NOTA: Se incluye un multienchufe en la parte superior frontal del recinto. Esta ubicación es ideal para un controlador de válvula de dosificación.



Recintos de seguridad estándar

Recintos de seguridad UE

2. Reinstale los paneles transparentes posteriores y el panel transparente en el lado derecho utilizando los tornillos retirados previamente.

3.
 - a. Abra la caja eléctrica en la parte posterior del recinto de seguridad.
 - b. Haga lo siguiente para asegurar que el voltaje sea correcto:
 - **América y Asia:** Ajuste el suministro de tensión de 24 V en el valor correcto para su instalación.
 - **Europa:** No se requiere ninguna acción.



El sistema de dosificación automatizado ya está totalmente instalado en el recinto de seguridad.

Continúe con los procedimientos siguientes para conectar entradas/salidas y para suministrar alimentación al sistema completo por primera vez.



Ejemplo de un sistema totalmente instalado (se muestra un sistema de la serie EV)

Instalación (continuación)

Conectar Salidas/Entradas (Opcional)

La caja eléctrica en la parte posterior del recinto de seguridad incluye un bloque terminal de E/S. Los cables terminales están etiquetados y cada terminal suministra una conexión de señal, alimentación y a tierra. Este bloque terminal imita la funcionalidad del puerto de E/S en la parte posterior del robot.

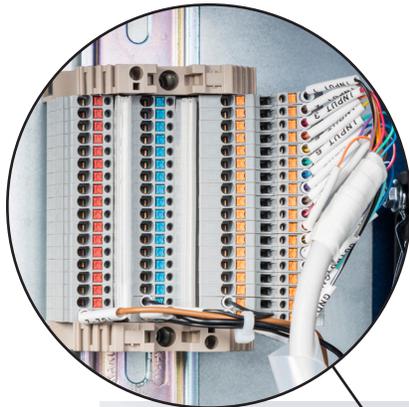
Realice las conexiones de E/S según sea necesario para su funcionamiento. Consulte las tablas siguientes para conocer la asignación de las patillas de E/S:

- “Asignación de patillas del bloque terminal de E/S del recinto de seguridad” en la página 17
- “Asignación de las patillas del puerto de E/S del robot” en la página 17

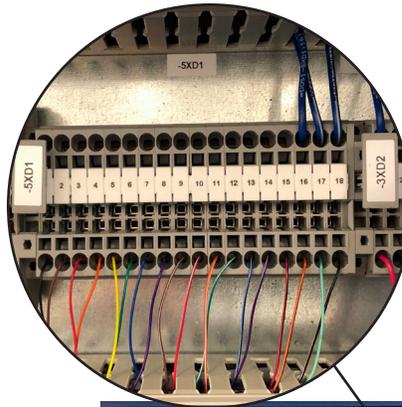
NOTAS:

- Las salidas del puerto de E/S del robot tienen una potencia nominal de 125 mA.
- La salida de +24 VCC de cortésia tiene una potencia nominal de 5,0 A.

Ubicación del bloque terminal de E/S en el interior de la caja eléctrica



Recintos de seguridad estándar



Recintos de seguridad UE

Instalación (continuación)

Conectar Salidas/Entradas (Opcional) (continuación)

Asignación de patillas del bloque terminal de E/S del recinto de seguridad

NOTA: Consulte “Ubicación del bloque terminal de E/S en el interior de la caja eléctrica” en la página 16 para ver las fotos correspondientes.

Número de bloque*	Asignación	Número de bloque*	Asignación
Bloque 1	Entrada 1	Bloque 9	Salida 1
Bloque 2	Entrada 2	Bloque 10	Salida 2
Bloque 3	Entrada 3	Bloque 11	Salida 3
Bloque 4	Entrada 4	Bloque 12	Salida 4
Bloque 5	Entrada 5	Bloque 13	Salida 5
Bloque 6	Entrada 6	Bloque 14	Salida 6
Bloque 7	Entrada 7	Bloque 15	Salida 7
Bloque 8	Entrada 8	Bloque 16	Salida 8
		Bloque 17	TIERRA
		Bloque 18	TIERRA

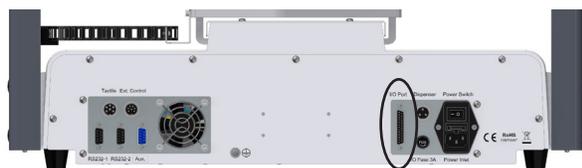
*Cada bloque terminal tiene un terminal de +24 V y rieles de tierra dedicados para la conexión de equipo externo.

Las asignaciones de las patillas del bloque de terminales del recinto de seguridad se abarcan hasta el conector del puerto de E/S de 25 posiciones situado en la parte posterior del robot (series PROPlus/PRO, EV y RV) o en la caja de control (serie GV). Consulte la tabla siguiente para conocer la asignación de patillas del puerto de E/S del robot.

Asignación de las patillas del puerto de E/S del robot

Patilla	Asignación	Patilla	Asignación
Patilla 1	Entrada 1	Patilla 14	Salida 1
Patilla 2	Entrada 2	Patilla 15	Salida 2
Patilla 3	Entrada 3	Patilla 16	Salida 3
Patilla 4	Entrada 4	Patilla 17	Salida 4
Patilla 5	Entrada 5	Patilla 18	Salida 5
Patilla 6	Entrada 6	Patilla 19	Salida 6
Patilla 7	Entrada 7	Patilla 20	Salida 7
Patilla 8	Entrada 8	Patilla 21	Salida 8
Patilla 9	N/C*	Patilla 22	N/C*
Patilla 10	N/C*	Patilla 23	N/C*
Patilla 11	Tierra*	Patilla 24	+24 VCC*
Patilla 12	Tierra	Patilla 25	+24 VCC*
Patilla 13	Tierra		

*Estas señales no están conectadas al bloque terminal de E/S del recinto de seguridad.



Ubicación del puerto de E/S en un robot (se muestra la serie PROPlus/PRO)

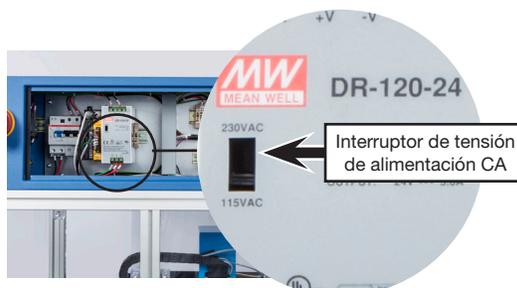
NOTA: La ubicación del puerto de E/S varía en función del modelo de robot. En los robots de la serie GV, el puerto de E/S está situado en la caja de control GV.

Instalación (continuación)

Arranque inicial

NOTA: Este procedimiento de puesta en marcha se aplica solo al primer encendido del recinto tras la instalación. Para un funcionamiento rutinario, consulte “Funcionamiento” en la página 20.

1. **Sólo Américas y Asia:** Compruebe que el interruptor de alimentación de tensión de 24 V en el interior de la caja eléctrica esté ajustado en la tensión correcta.



2. Asegúrese de que:
 - Todos los cables del sistema deben estar conectados correctamente según proceda para su instalación.
 - La instalación del sistema de dosificación se ha completado.

3. **⚠ PRECAUCIÓN**
Riesgo de daños en el equipo. Conecte a la tensión correcta para su recinto.

Conecte el cable de alimentación de la caja de seguridad de 5 m (16,4 pies) a la entrada de alimentación situada en el lado derecho de la caja y a la fuente de alimentación correcta para su ubicación:

- **América y Asia:** 100–240 VAC \pm 10%, 50/60 Hz, **20 A**

NOTA: Para instalaciones en América y Asia, se requiere acceso a una toma de corriente de 20 A.

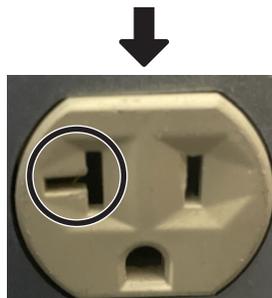
- **Europa:** 100–240 VAC \pm 10%, 50/60 Hz, **16 A**



Recintos de seguridad estándar



Recintos de seguridad UE



Toma de corriente de 20 A con clavija en forma de T

4. Gire el interruptor de desconexión principal situado en la parte posterior del recinto de seguridad hasta la posición ON (encendido).



Recintos de seguridad estándar



Recintos de seguridad UE

Continúa en la siguiente página

Instalación (continuación)

Arranque inicial (continuación)

5. Cuando el sistema se enciende, la cortina de luz y todas las conexiones de E/S están activas automáticamente.

Pruebe la barrera fotoeléctrica haciendo pasar a través de ella la varilla de prueba (suministrada con el recinto) para asegurarse de que el sistema entra en una condición de parada de emergencia.



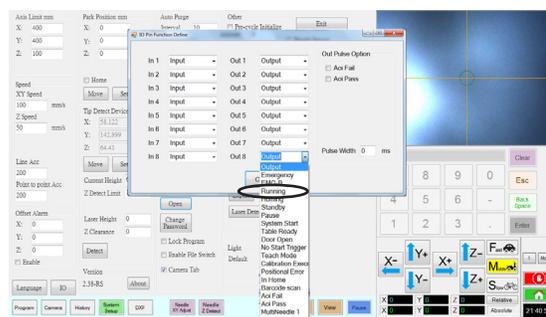
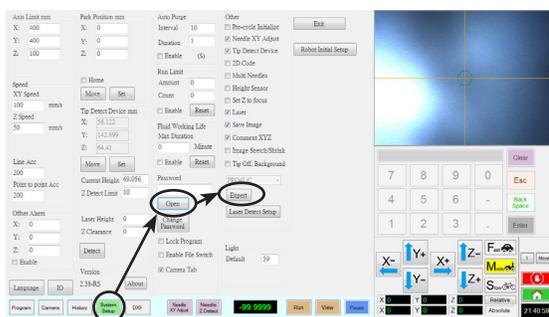
Varilla de prueba para la comprobación de las barreras fotoeléctricas



6. Consulte "Restablecimiento del sistema" en la página 22 para restablecer el funcionamiento normal del sistema tras una parada de emergencia.

7. Abra el software DispenseMotion y ajuste "Out 8" en "Running" (Salida 8 en Ejecución). Consulte el anexo "Configuración de la función de patillas de E/S" en el manual de funcionamiento del robot para consultar las instrucciones.

NOTA: El sistema incluye una patilla de conmutación de relés conectada a la salida 8 en el bloque terminal de E/S. Cuando la señal de la salida 8 supere los 24 V (nivel "alto"), el sistema rompe el circuito entre EMG IN y EMG OUT. Cuando la salida 8 está en nivel alto y la cortina de luz se rompe, la señal de Parada de emergencia produce un bloqueo y el robot entra en un estado de "bloqueo duro". Cuando la salida 8 está en nivel bajo y la cortina de luz se rompe, la señal de Parada de emergencia no se activa, lo que significa que el robot se encuentra en un estado de "bloqueo blando". Para que el sistema pueda utilizar esta función de bloqueo blando correctamente, la salida 8 ("Out 8") en el software DispenseMotion debe ajustarse en "Running" (Ejecución).



Las pantallas del software DispenseMotion utilizadas para configurar las entradas/salidas (consulte el manual de funcionamiento del robot para acceder a todo el procedimiento al completo)

Funcionamiento

Una vez instalado correctamente el robot en el recinto, siga estos procedimientos para garantizar la seguridad del personal durante el funcionamiento rutinario.

Inicio del sistema

1. Gire el interruptor de desconexión principal situado en la parte posterior del recinto de seguridad hasta la posición ON (encendido).
2. Consulte el manual de instrucciones del robot para acceder a pasos de encendido adicionales específicos al robot (como el encendido del controlador DispenseMotion).

NOTA: Cuando el sistema se enciende, la cortina de luz y todas las conexiones de E/S están activas automáticamente. Si la cortina de luz queda interrumpida por cualquier objeto en movimiento (como una mano que intenta acceder al interior del recinto), el sistema entra en un estado de parada de emergencia. También se puede accionar una parada de emergencia mediante una conexión de E/S específica al cliente.



Recintos de seguridad estándar

Recintos de seguridad UE



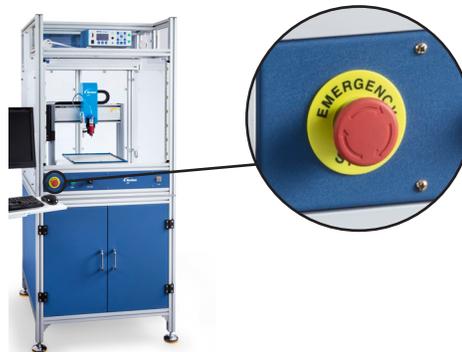
LED de barrera fotoeléctrica activada

3. Pulse el botón EMERGENCY STOP (PARADA DE EMERGENCIA) para probarlo. Si se produce un cierre de emergencia, el sistema está funcionando correctamente.

NOTA: Nordson EFD recomienda encarecidamente la realización de las comprobaciones adicionales siguientes en relación con el funcionamiento de la cortina de luz:

- Asegúrese de que el recinto de seguridad se encuentre en una ubicación libre de interferencias luminosas, como lámparas fluorescentes.
- Compruebe las fundas del cableado conectado al controlador de la cortina de luz (interior de la caja eléctrica) para detectar daños y sustituir cableado deteriorado. Consulte “Mantenimiento” en la página 23 para conocer la ubicación del controlador de la cortina de luz.

4. Consulte “Restablecimiento del sistema” en la página 22 para restablecer el funcionamiento normal del sistema tras una parada de emergencia.



Botón de PARADA DE EMERGENCIA situado en la parte frontal del recinto de seguridad (se muestra recinto estándar)

Funcionamiento (continuación)

Acerca del interruptor RUN/TEACH (EJECUTAR/INSTRUCTOR)

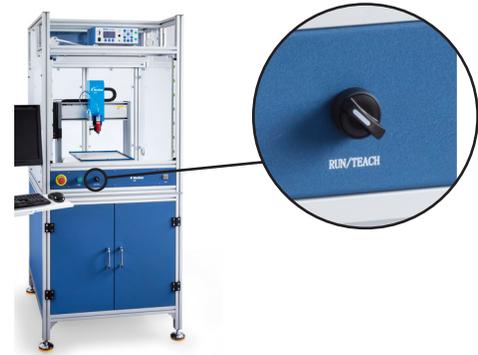
El recinto de seguridad proporciona un interruptor RUN/TEACH (EJECUTAR/INSTRUCTOR) que afecta al funcionamiento del sistema. La posición predeterminada del interruptor RUN/TEACH (EJECUTAR/INSTRUCTOR) es la posición RUN (EJECUTAR), lo cual permite un funcionamiento normal. Colocar el interruptor en la posición TEACH (INSTRUCTOR) desactiva la cortina de luz, lo cual permite al operario ejecutar el robot a una velocidad reducida (sin dosificación) o realizar un servicio de mantenimiento en el robot. Cuando el interruptor RUN/TEACH (EJECUTAR/INSTRUCTOR) se encuentra en la posición TEACH (INSTRUCTOR), el sistema no ejecutará un ciclo de dosificación.

Quando el interruptor RUN/TEACH (EJECUTAR/INSTRUCTOR) se encuentra en la posición RUN (EJECUTAR):

- La cortina de luz está activa; cualquier objeto que pase bajo la cortina de luz provoca un estado de cierre de emergencia.
- Pulsar el botón START (INICIO) verde inicia un ciclo de dosificación.

Quando el interruptor RUN/TEACH (EJECUTAR/INSTRUCTOR) se encuentra en la posición TEACH (INSTRUCTOR):

- La cortina de luz está desactivada, lo cual permite al operario acceder al interior del recinto sin activar un cierre de emergencia.
- El robot no puede ejecutar un programa de dosificación.



Selector RUN/TEACH (EJECUTAR/INSTRUCTOR) en la parte frontal del recinto de seguridad (se muestra recinto estándar)

Funcionamiento (continuación)

Ejecución de un programa

NOTA: Estos pasos se refieren a un funcionamiento típico y pueden variar según la aplicación.

1. Abra el programa a ejecutarse. Open the program to be run. Consulte el manual del robot según corresponda para consultar las instrucciones sobre la creación y la apertura de un programa.
2. Gire el interruptor RUN/TEACH (EJECUTAR/INSTRUCTOR) hasta la posición TEACH (INSTRUCTOR).
3. Coloque una pieza de trabajo en la superficie de trabajo del robot.
4. Gire el interruptor RUN/TEACH (EJECUTAR/INSTRUCTOR) hasta la posición RUN (EJECUTAR).
5. Use el botón START (INICIO) verde en la parte frontal del recinto de seguridad para ejecutar programas del modo siguiente:
 - Pulse el botón START (INICIO) verde para iniciar un ciclo de dosificación.
 - Durante la ejecución de un programa de dosificación, pulse el botón START (INICIO) una segunda vez para pausar el ciclo de dosificación.
 - Pulse el botón START (INICIO) una tercera vez para reiniciar un ciclo de dosificación pausado.



Controles en la parte frontal de un recinto de seguridad estándar

Detener el sistema (Parada de emergencia)

Un estado de parada de emergencia tiene lugar cuando el usuario pulsa el botón EMERGENCY STOP (PARADA DE EMERGENCIA) en la parte frontal del recinto de seguridad o cuando se rompe el campo de la cortina de luz.

Cuando se produce una parada de emergencia:

- El ciclo de dosificación se detiene y no podrá reiniciarse desde la ubicación en la que se ha parado.
- Hay que realizar un restablecimiento del sistema. Consulte “Restablecimiento del sistema” a continuación.

Restablecimiento del sistema

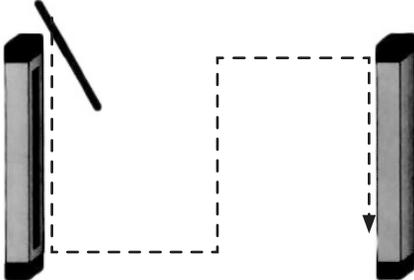
Cuando se produce un estado de parada de emergencia, siga los pasos siguientes para reiniciar el sistema.

1. Cuando proceda, elimine las trabas y/o corrija la circunstancia que haya provocado la parada de emergencia.
2. Si se ha pulsado el botón EMERGENCY STOP (PARADA DE EMERGENCIA), gírelo en sentido horario para restablecerlo.
3. **(Solo recintos de seguridad UE)** Pulse el botón RESET (RESTABLECER) azul para reactivar la alimentación a los motores del robot.
4. Pulse el botón START (INICIO) para restablecer la posición del robot.
5. Retome el funcionamiento normal.



Controles en la parte frontal de un recinto de seguridad UE

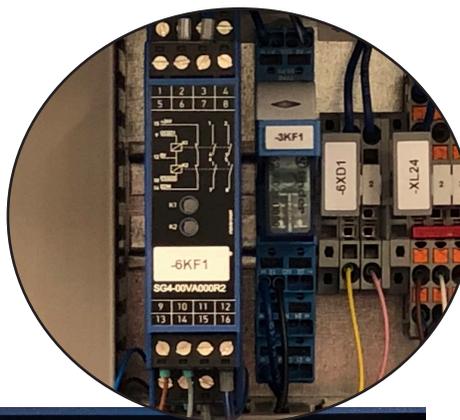
Mantenimiento

Componente	Intervalo recomendado	Acción
Caja eléctrica	Según sea necesario en función del entorno de funcionamiento.	Retire el polvo y la suciedad del interior de la caja eléctrica.
Sistema de cortina de luz	Cada seis meses	<p>Confirme que la barrera fotoeléctrica funciona correctamente moviendo una varilla de prueba (suministrada con el recinto) a través del campo de la barrera fotoeléctrica como se muestra a continuación. Si se produce un apagado de emergencia, el sistema está funcionando correctamente.</p>  <p><i>Patrón para mover la varilla de prueba a través del campo de la barrera fotoeléctrica</i></p> <p>Compruebe lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El tiempo de respuesta de la cortina de luz es normal. <input type="checkbox"/> Los tornillos de la abrazadera de montaje de la cortina de luz están seguros. <input type="checkbox"/> No se han realizado modificaciones al sistema de cortina de luz. <input type="checkbox"/> No se ha modificado ni cambiado la instalación del recinto de seguridad. <input type="checkbox"/> El relé de seguridad en el interior de la caja eléctrica está libre de aceite o polvo acumulado que pudiera interferir con la conductividad. <input type="checkbox"/> Las conexiones de cableado al relé de seguridad en el interior de la caja eléctrica están seguras, sin cables dañados ni sueltos. <p>NOTA: Consulte los manuales del producto del fabricante para acceder a información adicional sobre el mantenimiento de la cortina de luz y los relés de seguridad.</p>

Ubicación del relé de seguridad en el interior de la caja eléctrica



Recintos de seguridad estándar



Recintos de seguridad UE

Números de pieza

N.º de pieza	Descripción	Modelos de robot compatibles
7362738	Recinto de seguridad pequeño	E2, E2V, E3, E4*, E3V, PRO3*, PROPlus3*
7362766	Recinto de seguridad pequeño, Europa	E2, E2V, E3, E4*, E3V, PRO3*, PROPlus3*
7362739	Recinto de seguridad grande	E4V, E5, E5V, E6*, E6V, R3*, R3V, R4*, R4V, G4V*, G4VPlus, PRO4, PROPlus4, PROX5, 4-Axis PROPlus
7362767	Recinto de seguridad grande, Europa	E4V, E5, E5V, E6*, E6V, R3*, R3V, R4*, R4V, G4V*, G4VPlus, PRO4, PROPlus4, PROX5, 4-Axis PROPlus

*Producto heredado

Accesorios

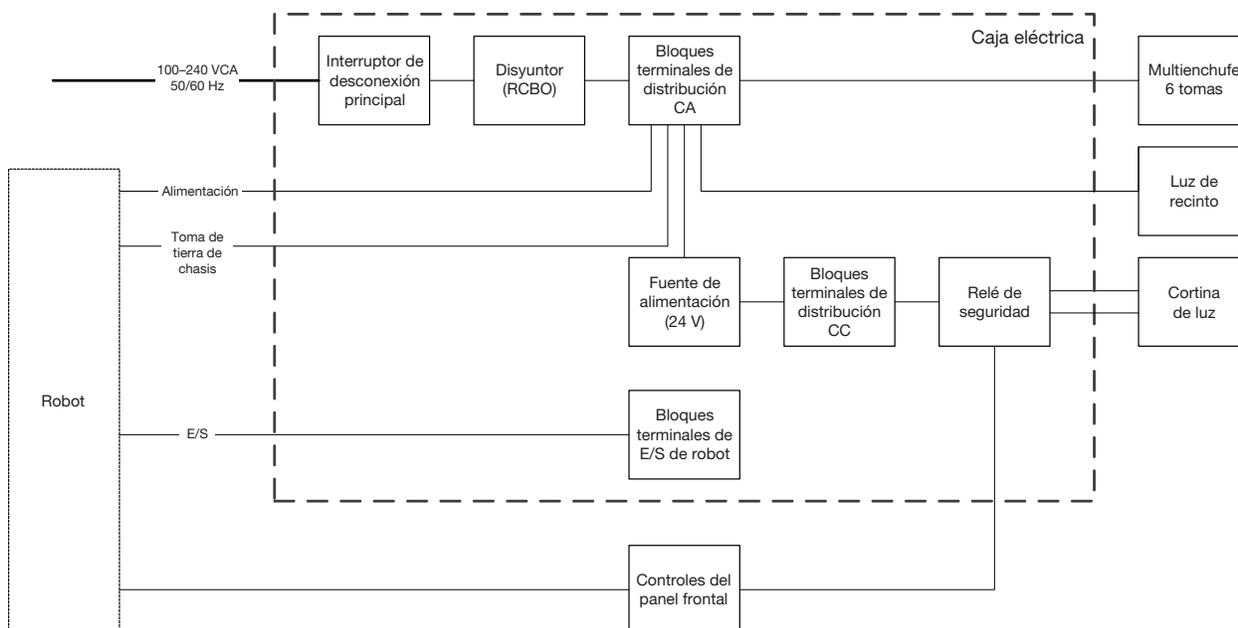
N.º de pieza	Descripción	
7363719	Cables para armarios de seguridad: a. Cable de alimentación del monitor, 5 m (16,4 pies) b. Cable de monitor VGA, 5 m (16,4 pies) c. Cable Y de 5 m (16,4 pies) para robot Puerto de E/S, 25 pines	

Resolución de problemas

Problema	Causa posible	Acción correctiva
El robot no responde a la pulsación de botones (EMERGENCY STOP, START, RESET o RUN/TEACH) (PARADA DE EMERGENCIA, INICIO, RESTABLECER o EJECUTAR)	Alimentación del sistema desconectada	Compruebe que el cable de alimentación esté conectado a la parte posterior derecha del recinto de seguridad.
	Interruptor de desconexión principal en la posición OFF (apagado)	Asegúrese de que el interruptor de desconexión principal en la parte posterior del recinto de seguridad se encuentre en la posición ON (encendido).
La cortina de luz no se activa	Alimentación del sistema desconectada	Compruebe que el cable de alimentación esté conectado a la parte posterior derecha del recinto de seguridad.
	Interruptor de desconexión principal en la posición OFF (apagado)	Asegúrese de que el interruptor de desconexión principal en la parte posterior del recinto de seguridad se encuentre en la posición ON (encendido).
	Problema en el sistema de la cortina de luz	Consulte los manuales del producto del fabricante para acceder a información adicional sobre la resolución de problemas en la cortina de luz y los relés de seguridad.

Datos técnicos

Diagrama de cableado del bloque general (estándar y UE)



Asignación de patillas del bloque terminal de E/S del recinto de seguridad

Consulte “Asignación de patillas del bloque terminal de E/S del recinto de seguridad” en la página 17.

GARANTÍA LIMITADA DE UN AÑO DE NORDSON EFD

Este producto Nordson EFD está cubierto por una garantía de un año a partir de la fecha de compra que establece que está libre de defectos de fabricación o materiales (donde no están incluidos los daños provocados por uso indebido, abrasión, corrosión, negligencia, accidente, instalación defectuosa o por la dosificación de materiales incompatibles con los equipos), siempre y cuando los equipos se instalen y manejen de conformidad con las instrucciones y las recomendaciones del fabricante.

Nordson EFD procederá a reparar o a sustituir sin coste alguno cualquier componente defectuoso, tras la devolución autorizada y abonada previamente de la pieza a nuestra fábrica dentro del periodo de garantía. Las únicas excepciones son esos componentes sujetos a un desgaste normal y que deben sustituirse de forma periódica, por ejemplo, diafragmas de válvula, juntas, cabezas de válvula, agujas y boquillas, entre otros.

En ningún caso, la responsabilidad o la obligación de Nordson EFD en virtud de esta garantía superará el precio de compra del equipo.

Antes de la puesta en servicio, el usuario deberá establecer la idoneidad de este producto para el fin previsto y el usuario asume todos los riesgos y las responsabilidades que se deriven de su uso. Nordson EFD no otorga garantía alguna de comerciabilidad o idoneidad para un fin particular. Nordson EFD declina toda responsabilidad en caso de producirse daños incidentales o consecuentes.

Esta garantía solo tendrá validez si se utiliza aire libre de aceites, limpio, seco y filtrado, cuando proceda.



EFD

Para ventas y servicio Nordson EFD en más de 40 países, llame a EFD o visite www.nordsonefd.com/es.

Mexico / Puerto Rico

800-556-3484; espanol@nordsonefd.com

España

+34 96 313 2090; iberica@nordsonefd.com

Global

+1-401-431-7000; info@nordsonefd.com

©2025 Nordson Corporation 7362870 v040225