

Sistema de seguridad DeviceNet

# NE1A/DST1

*Omron lanza al mercado un sistema de seguridad compatible con DeviceNet que puede utilizarse de tres maneras: como controlador independiente, como red de seguridad expandible con bloques de E/S remotos, o en combinación con DeviceNet para formar una red combinada.*

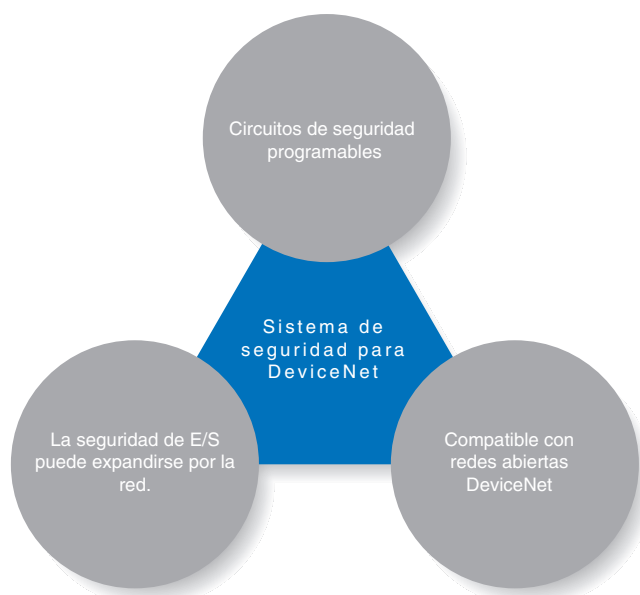
- Compatible con las normas de seguridad mundiales
- Indicadores LED de estado y error para las E/S individuales
- Puerto de programación USB
- IEC 61508 SIL 3
- EN954-1 Categoría 4
- UL1604 Clase 1, Div. 2 Grupo A,B,C,D



## Información del producto

Introducimos un sistema de red de seguridad que altera considerablemente el diseño anterior de sistemas de seguridad. Se incorporan circuitos de seguridad programables para facilitar la eficiencia del diseño y la introducción de modificaciones. Además, pueden añadirse terminales de E/S de seguridad para incrementar la capacidad de E/S de seguridad para la ubicación distribuida por la red. Puede utilizarse el cableado DeviceNet de la red existente sin modificaciones, los que facilita un diseño eficaz expandiendo el sistema existente.

La programabilidad de los circuitos de seguridad, la expansionabilidad de E/S utilizando la red, y la compatibilidad con la red abierta DeviceNet suponen importantes cambios en la estructura de los sistemas de seguridad diseñados hasta ahora.



NE1A/DST1

Cumple las normas de seguridad más exigentes a nivel mundial

El sistema de seguridad para DeviceNet cumple con las normas IEC 61508 SIL3 de seguridad funcional y EN 954-1 Categoría 4 para seguridad de máquinas, la normativa de seguridad más exigente a nivel mundial.

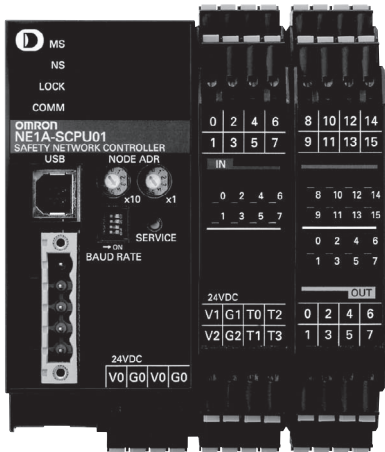
**IEC 61508 SIL 3**

Los circuitos de seguridad deben ser capaces de funcionar proporcionando seguridad en todo momento. Por otro lado, el grado de falta de seguridad se utiliza como indicador. La norma IEC 61508 define la seguridad como la probabilidad de fallo por hora, o PFH. Basándose en ello, el SIL (nivel de seguridad) se clasifica en cuatro categorías. SIL 3 indica una probabilidad de fallo peligroso una vez cada 1.000 años, que es el nivel más alto de seguridad de máquinas.

**EN 954-1 Categoría de seguridad 4**

Las normas EN evalúan el nivel de riesgo de la máquina y requieren la aplicación de medidas de minimización de ese riesgo. La EN 954-1 ha establecido cinco categorías de seguridad, dentro de las que la Categoría de seguridad 4 indica diseños que requieren contar con el nivel de seguridad más alto. Las máquinas que presentan un mayor riesgo de peligro deben cumplir con esta categoría, en las que el riesgo de sufrir "lesiones graves (amputación de miembros, muerte, etc.) está presente frecuentemente, y las posibilidades de escapar a estos peligros son bajas". Esta categoría exige que si se presenta un fallo o una serie de fallos en cualquier componente de la máquina no se produzca una pérdida de las funciones de seguridad de la instalación.

Controlador de red de seguridad NE1A-SCPU01



Control de seguridad programable

- Incorpora 16 entradas de seguridad y 8 salidas de seguridad. Funciona como un PLC de seguridad compacto incluso sin utilizar una red.
- Se pueden construir circuitos de seguridad fácilmente con bloques de función especiales.
- Pueden utilizarse hasta 128 bloques de función.

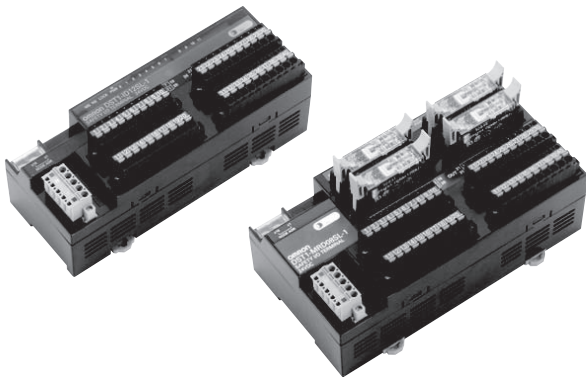
Funciones de comunicaciones de seguridad DeviceNet

- Proporciona funcionalidad de maestro de seguridad DeviceNet. Pueden conectarse hasta 16 esclavos de seguridad. Puede expandirse utilizando hasta dieciséis esclavos de entrada con 12 puntos cada uno (192 puntos en total) y ocho esclavos e E/S con 16 puntos cada uno (128 puntos en total).
- También se incluye funcionalidad de esclavo de seguridad. Puede incorporarse control de enclavamiento entre los controladores de la red de seguridad.

Funcionalidad de esclavo DeviceNet

- Monitorización de E/S de seguridad e información de estado desde la unidad maestra DeviceNet.

Terminales de E/S de seguridad de la serie DST1



Disponibles modelos de entrada de seguridad y E/S de seguridad

- Entradas de seguridad: Modelo de 12 puntos (DST1-ID12SL-1)
- E/S de seguridad: Modelo de 8 puntos/8 puntos (DST1-MD16SL-1)
- E/S de seguridad: Modelo de 4 puntos/4 puntos (salidas de relé) (DST1-MD16SL-1)

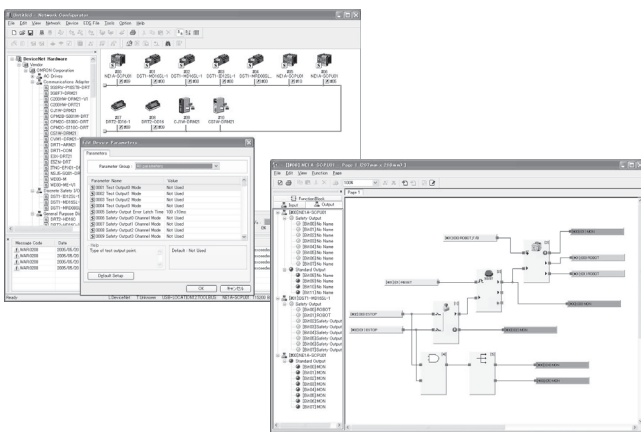
Funcionalidad de esclavo DeviceNet

- Puede asignarse E/S de seguridad e información de estado como esclavos de DeviceNet.
- Se facilitan funciones de mantenimiento para la medición del número de operaciones o del tiempo de operación de dispositivos de seguridad.

Fácil cableado

- Excelente construcción y mantenimiento preventivo utilizando conectores de fijación.

Configurador de red de seguridad WS02-CFSC1-E



Funciones de configurador de red

- Incluye las funciones anteriores de configurador de DeviceNet
- Realiza los ajustes para la configuración de red de seguridad DeviceNet.

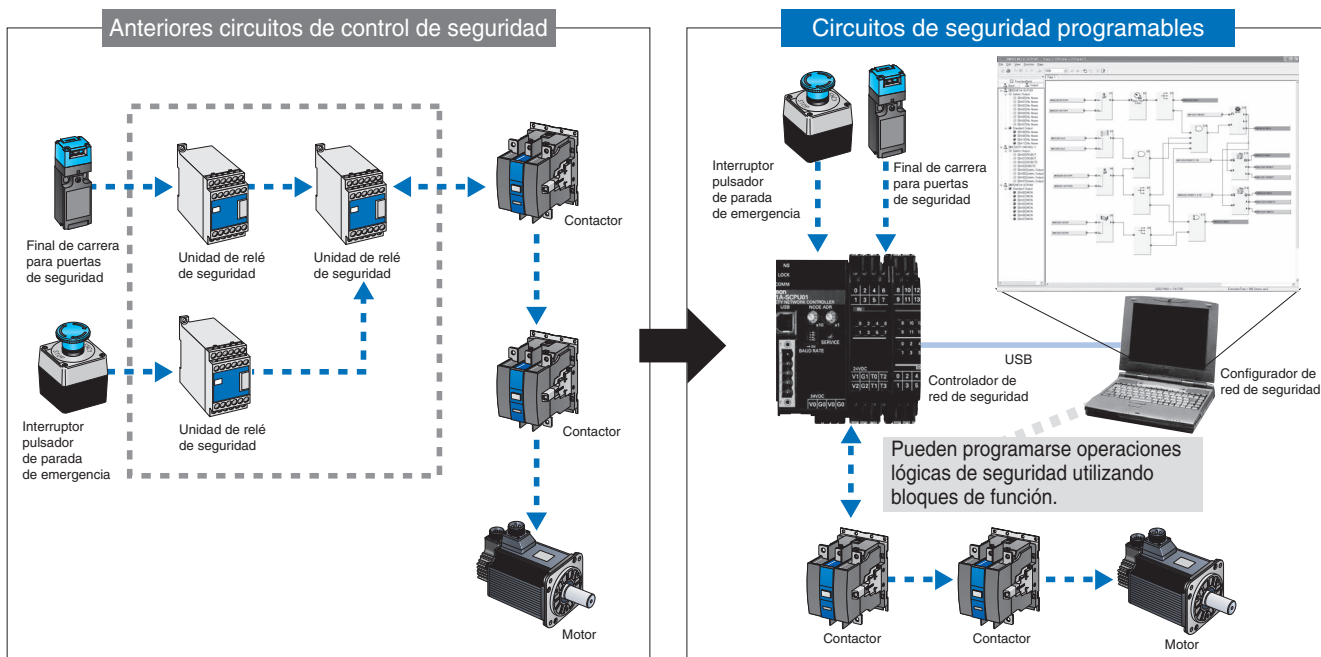
Funciones de programación

- Funciones de configuración de E/S para controladores de red de seguridad y terminales de E/S de seguridad.
- Funciones de programación para circuitos de seguridad.
- Programas de monitorización.

## Controlador programable independiente

### Circuitos de seguridad programables

Hasta ahora, el diseño implicaba la combinación de relés de seguridad para configurar circuitos de control de seguridad. Este proceso suponía una tediosa ejecución del cableado, además de que la realización de cualquier modificación requería llevar a cabo cambios directamente en el cableado. El sistema de seguridad para DeviceNet utiliza circuitos de seguridad programables, lo que mejora considerablemente la facilidad del diseño y la aplicación de modificaciones.

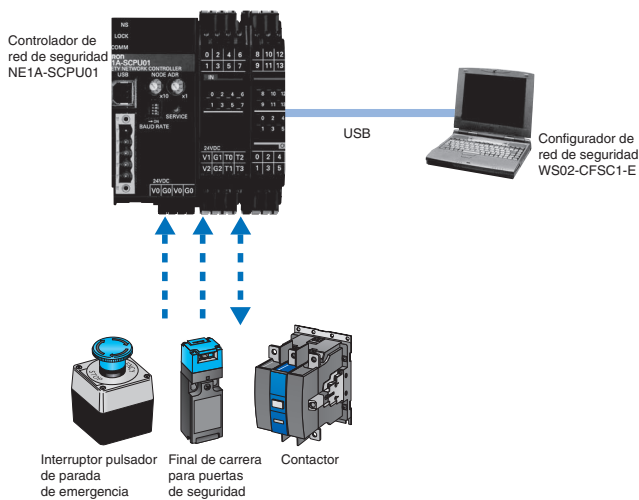


### Configuración del sistema 1

Ejemplo de configuración para respuesta de E/S de seguridad de alta velocidad utilizando un número reducido de puntos

- NE1A-SCPU01
- WS02-CFSC1-E

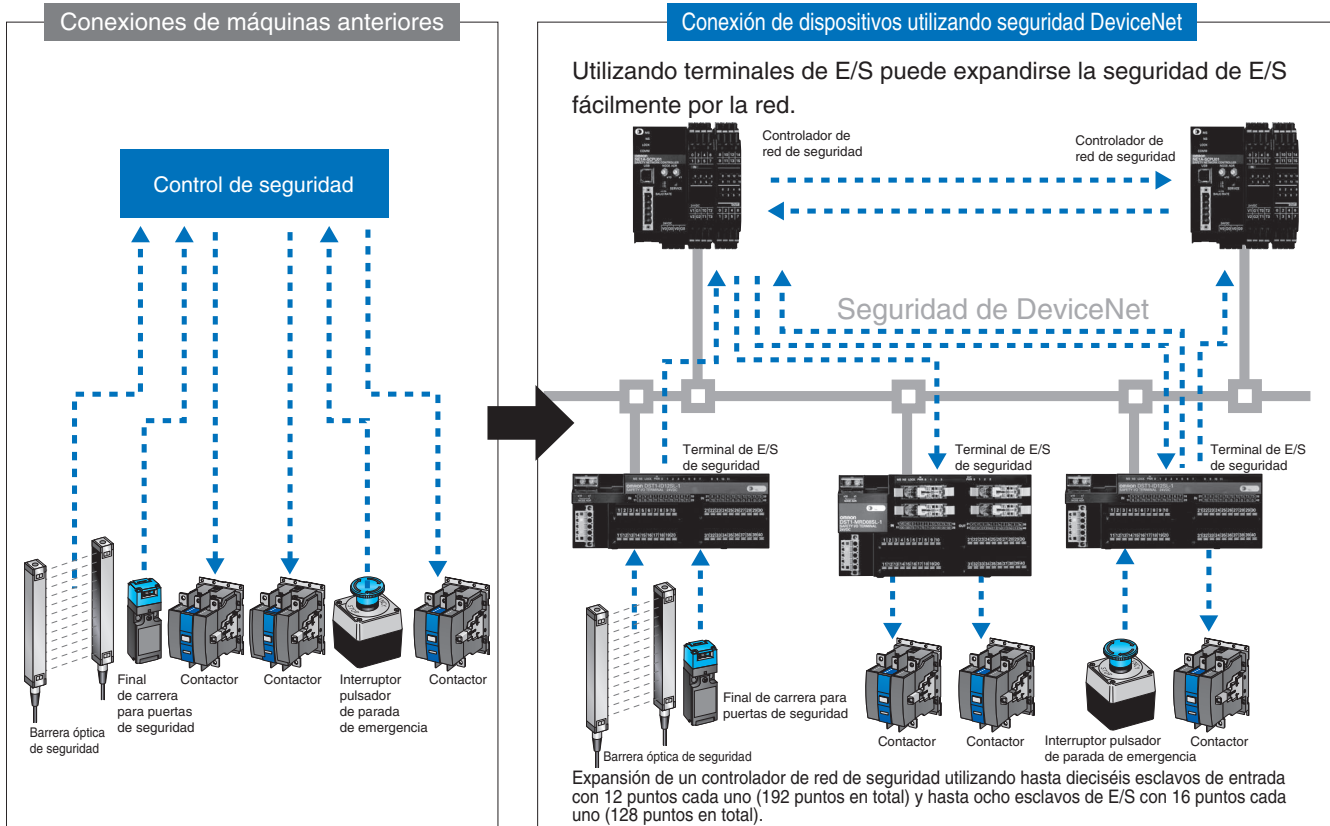
Proporciona respuesta de E/S de alta velocidad en una unidad única con hasta 16 entradas de seguridad y 8 salidas de seguridad.



## Red de seguridad

### Seguridad de E/S expandida a través de las redes

Los componentes de seguridad distribuidos por distintas ubicaciones de instalación requieren cableados largos y complicados. La sustitución del cableado por una red entre los componentes de seguridad mejora considerablemente la productividad

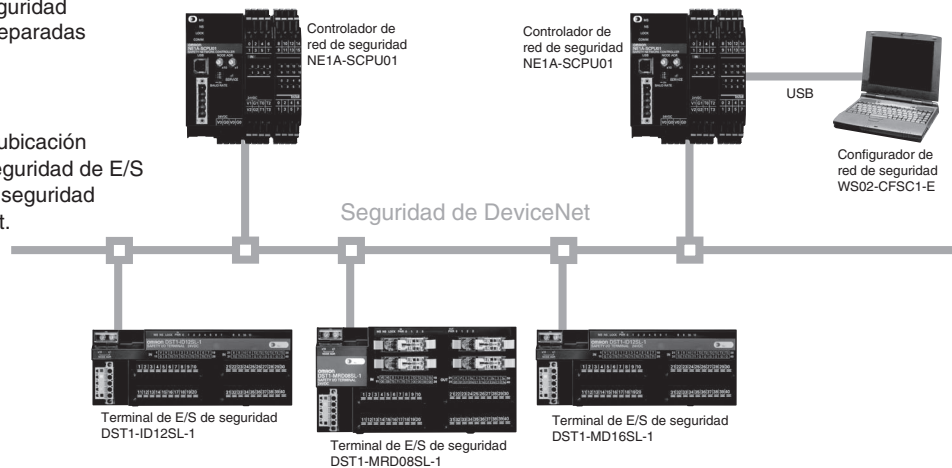


### Configuración del sistema 2

Ejemplo de configuración de seguridad de E/S para fuentes de riesgo separadas

- NE1A-SCPU01
- Serie DST1
- WS02-CFSC1-E

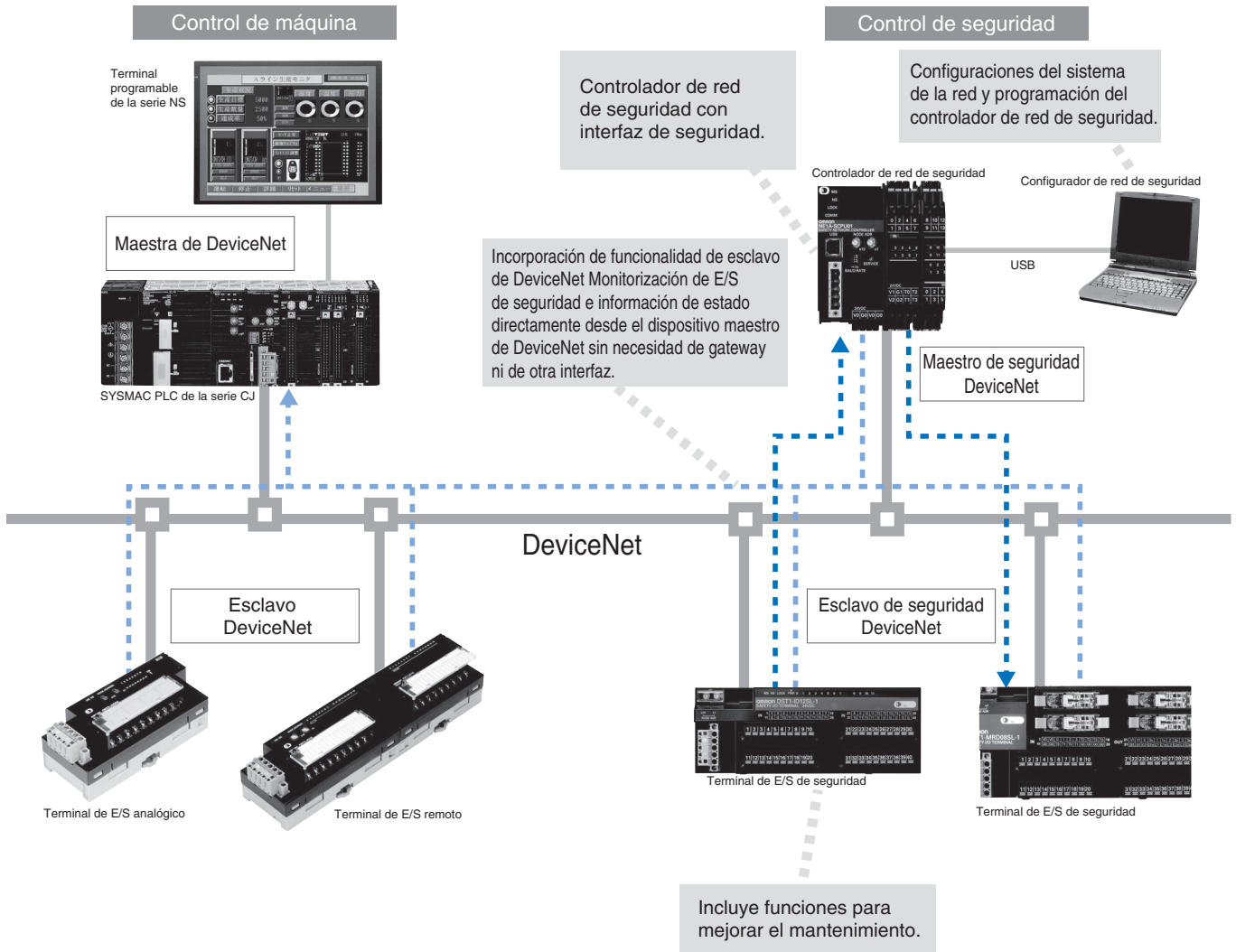
Puede lograrse fácilmente una ubicación distribuida de dispositivos de seguridad de E/S utilizando terminales de E/S de seguridad y la red de seguridad DeviceNet.



## Seguridad combinada/Red DeviceNet

### Compatible con redes abiertas DeviceNet

Es imprescindible enlazar los controles de máquina para lograr un control total. Enlazando los datos de control de máquina puede monitorizarse el control de seguridad desde el PLC, lo que posibilita identificar la ubicación de los errores instantáneamente y mejorar el mantenimiento. El sistema de seguridad para DeviceNet utiliza el cableado de la red DeviceNet existente tal y como es.

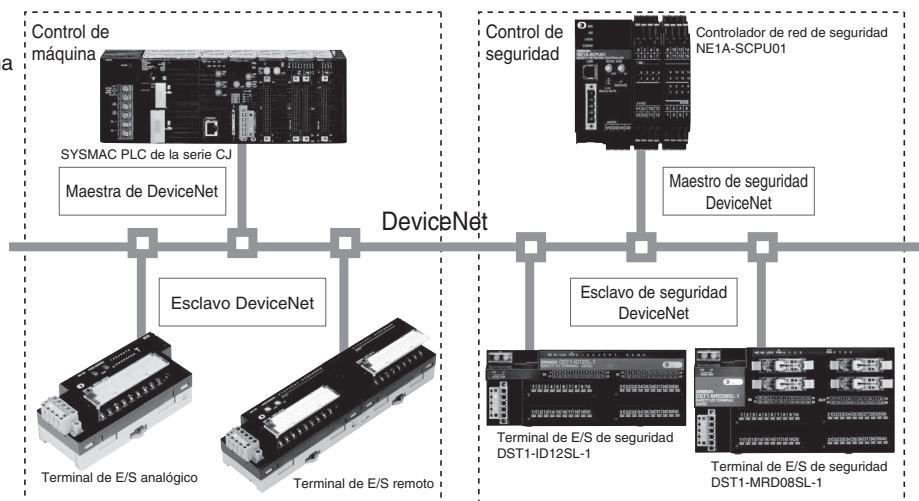


### Configuración del sistema 3

Ejemplo de configuración de sistema para control total de máquinas y de seguridad


- SYSMAC serie CJ
- NE1A-SCPU01
- Serie DST1
- WS02-CFSC1-E

La red DeviceNet puede utilizarse para monitorizar el estado de E/S de seguridad y de circuitos de seguridad de la red de seguridad DeviceNet desde maestros DeviceNet u otros PLC existentes.

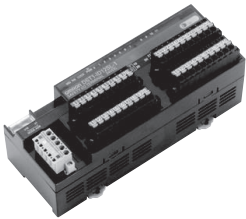
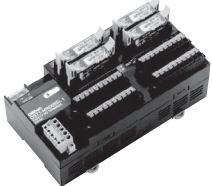


## Modelos disponibles

### Terminales de E/S de seguridad

Aspecto	Descripción	Modelo
<p>Controlador de red de seguridad</p> 	<p>16 entradas PNP 8 salidas PNP 4 salidas de prueba Programación de 128 bloques de función Terminales desmontables</p>	NE1A-SCPU01

### Terminales de E/S de seguridad IP20

Aspecto	Descripción	Modelo
<p>Terminal de entrada</p> 	<p>12 entradas PNP 4 salidas de prueba Terminales desmontables</p>	DST1-ID12SL-1
<p>Terminal de E/S mixto</p> 	<p>8 entradas PNP 8 salidas PNP 4 salidas de prueba Terminales desmontables</p>	DST1-MD16SL-1
<p>Terminal de E/S mixto</p> 	<p>4 entradas PNP 4 salidas de relé (4 x 2 polos simples) 4 salidas de prueba Terminales desmontables</p>	DST1-MRD08SL-1

### Software

Aspecto	Descripción	Modelo
<p>Configurador de red de seguridad</p> 	<p>Disco de instalación (CD-ROM) Ordenador personal Windows 2000 o XP</p>	WS02-CFSC1-E (versión en inglés)

## Especificaciones

### NE1A-SCPU01

#### Especificaciones generales

Tensión de alimentación para comunicaciones DeviceNet	11 a 25 Vc.c. (suministrada desde el conector de comunicaciones)	
Tensión de fuente de alimentación	20,4 a 26,4 Vc.c. (24 Vc.c. 15% +10%)	
Tensión de alimentación de E/S		
Consumo	Alimentación eléctrica de las comunicaciones	24 Vc.c., 15 mA
	Alimentación de circuitos internos	24 Vc.c., 230 mA
Categoría de sobretensión	II	
Inmunidad al ruido	Conforme con la norma IEC 61131-2	
Resistencia a vibraciones	10 a 57 Hz: 0,35 mm, 57 a 150 Hz: 50 m/s <sup>2</sup>	
Resistencia a golpes	150 m/s <sup>2</sup> : 11 ms	
Método de montaje	En carril DIN de 35 mm	
Temperatura ambiente de funcionamiento	de -10 hasta +55°C	
Humedad ambiente de funcionamiento	10% a 95% (sin condensación)	
Temperatura ambiente de almacenamiento	de -40 hasta +70°C	
Grado de protección	IP20	
Peso	460 g máx.	

#### Especificaciones de entradas de seguridad

Tipo de entrada	Entradas PNP
Tensión en ON	11 Vc.c. min. entre cada terminal de entrada y G1
Tensión en OFF	5 Vc.c. min. entre cada terminal de entrada y G1
Corriente en OFF	1 mA máx.
Corriente de entrada	4,5 mA

### DST1-□SL-1

#### Especificaciones generales

Tensión de alimentación para comunicaciones DeviceNet	11 a 25 Vc.c. (suministrada desde el conector de comunicaciones)	
Tensión de fuente de alimentación	20,4 a 26,4 Vc.c. (24 Vc.c. 15% +10%)	
Tensión de alimentación de E/S		
Consumo	Alimentación eléctrica de las comunicaciones	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 100 mA DST1-MRD08SL-1: 110 mA
Categoría de sobretensión	II	
Inmunidad al ruido	Conforme con la norma IEC 61131-2	
Resistencia a vibraciones	10 a 57 Hz: 0,35 mm, 57 a 150 Hz: 50 m/s <sup>2</sup>	
Resistencia a golpes	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 150 m/s <sup>2</sup> 11 ms DST1-MRD08SL-1: 100 m/s <sup>2</sup> 11 ms	
Método de montaje	En carril DIN de 35 mm	
Temperatura ambiente de funcionamiento	de -10 hasta +55°C	
Humedad ambiente de funcionamiento	10% a 95% (sin condensación) DST1-MRD08SL-1: 10% a 85% (sin condensación)	
Temperatura ambiente de almacenamiento	de -40 hasta +70°C	
Grado de protección	IP20	
Peso	DST1-ID12SL-1/MD16SL-1: 420 g DST1-MRD08SL-1: 600 g	

#### Especificaciones de entradas de seguridad

Tipo de entrada	Entradas PNP
Tensión en ON	11 Vc.c. min. entre cada terminal de entrada y G1
Tensión en OFF	5 Vc.c. min. entre cada terminal de entrada y G1
Corriente en OFF	1 mA máx.
Corriente de entrada	6 mA

Nota: Asegúrese de leer en el siguiente manual de operación las precauciones de operación y otra información necesaria para utilizar este producto: Manual de operación de terminales de E/S de seguridad de la serie DST1 para seguridad DeviceNet (Z904)

#### Especificaciones de salida de seguridad

Tipo de salida	Salidas PNP
Corriente nominal de salida	0,5 A máx. por salida
Tensión residual	1,2 V máx. entre cada terminal de salida y V2
Corriente de fuga	0,1 mA máx.

#### Especificaciones de salidas de prueba

Tipo de salida	Salidas PNP
Corriente nominal de salida	0,7 A máx. por salida (ver nota)
Tensión residual	1,2 V máx. entre cada terminal de salida y V1
Corriente de fuga	0,1 mA máx.

Nota: Corriente en ON total simultánea: 1,4 A

#### Normas

Entidad certificadora	Normas
TÜV Rheinland	EN954-1:1996, EN60204-1:1997, EN61000-6-2:2001, EN61000-6-4:2001, EN418:1992, IEC61508 parte 1-7/12.98-05.00, IEC61131-2/02.03, NFPA 79-2002, ANSI RIA15.06-1999, ANSI B11.19-2003
UL	UL1998 (en trámite), NFPA79 (en trámite), UL508, CSA22.2 No14, UL1604

Nota: Asegúrese de leer en el siguiente manual de operación las precauciones de operación y otra información necesaria para utilizar este producto: Manual de operación para controlador de red de seguridad DeviceNet (Z906)

#### Especificaciones de salida de seguridad

Tipo de salida	Salidas PNP
Corriente nominal de salida	0,5 A máx. por salida
Tensión residual	1,2 V máx. Entre cada terminal de salida y V2
Corriente de fuga	0,1 mA máx.

#### Especificaciones de salidas de prueba

Tipo de salida	Salidas PNP
Corriente nominal de salida	0,7 A máx. por punto
Tensión residual	1,2 V máx. entre cada terminal de salida y V1
Corriente de fuga	0,1 mA máx.

#### Especificaciones de salida de seguridad para salidas de relé

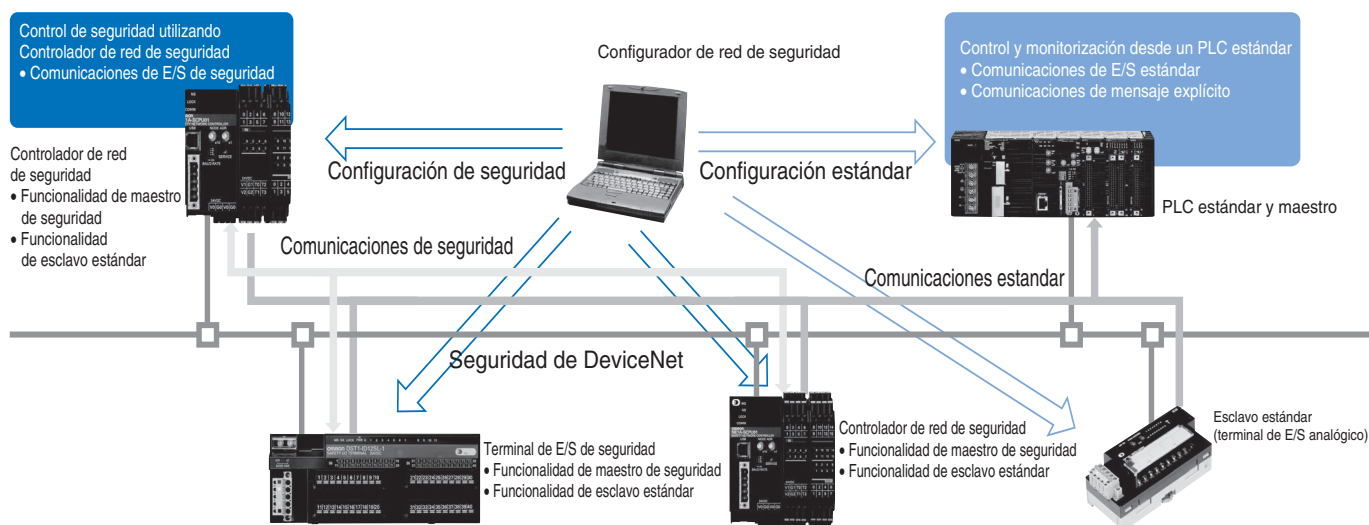
Relés	G7SA-2A2B, EN 50205 Clase A
Carga mínima aplicable	1 mA a 5 Vc.c.
Carga nominal para una carga resistiva	240 Vc.a.: 2 A, 30 Vc.c.: 2 A
Carga nominal para una carga inductiva	2 A a 240 Vc.a. (cos =0,3), 1 A a 24 Vc.c.
Vida útil mecánica	5.000.000 de operaciones mín. (frecuencia de conmutación: 7.200 operaciones/h)
Vida útil eléctrica	100.000 operaciones mín. (con carga nominal y frecuencia de conmutación: 1.800 operaciones/h)

#### Normas

Entidad certificadora	Normas
TÜV Rheinland	EN954-1/12.96, EN60204-1/12.97, EN61000-6-2/10.01, EN61000-6-4/10.01, EN418/1992, IEC61508 parte 1-7/12.98-05.00, IEC61131-2/02.03, NFPA 79-2002, ANSI RIA15.06-1999, ANSI B11.19-2003
UL	UL1998, NFPA79, UL508, CSA22.2 No14, UL1604 (DST1-ID12SL-1 y DST1-MD16SL-1 solamente)

WS02-CFSC1-E

Configuración del sistema



Especificaciones generales

Ordenador compatible	IBM PC/AT o compatible
CPU	Pentium 300 MHz mín.
Sistema operativo	Windows 2000 o XP
Idiomas soportados	Inglés
Memoria	128 Mbytes mín.
Disco duro	40 Mbytes mín. de espacio disponible
Monitor	Funcionalidad de visualización S-VGA o superior
CD-ROM	Una unidad lectora de CD-ROM mín.
Puerto de comunicaciones	Se requiere uno de los siguientes puertos de comunicaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puerto USB para comunicaciones online mediante puerto SNC USB (USB1.1)</li> <li>• Interfaz de tarjeta DeviceNet (3G8E2-DRM21-EV1): para comunicaciones online mediante DeviceNet.</li> </ul>

Manuales

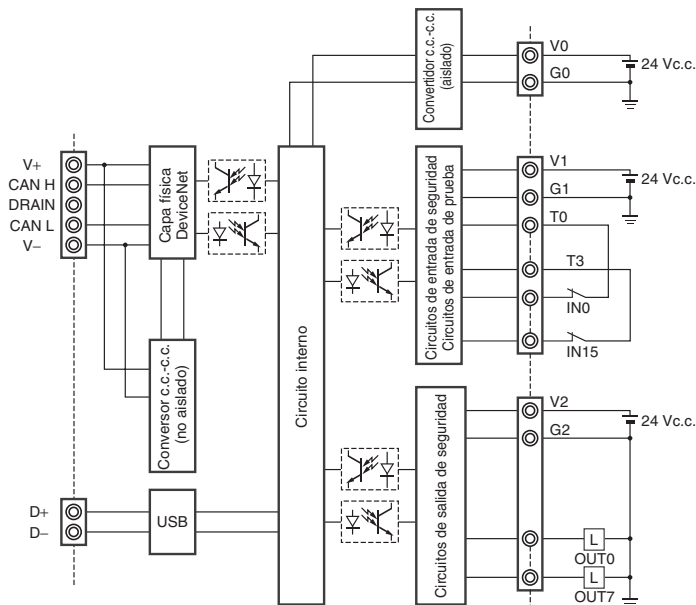
Descripción	Número de referencia
Manual de operación para controlador de red de seguridad DeviceNet	Z906
Manual de operación de terminales de E/S de seguridad de la serie DST1 para seguridad DeviceNet	Z904
Manual de configuración de sistemas de seguridad DeviceNet	Z905

Nota: Windows es una marca registrada de Microsoft.  
 IBM es una marca registrada de International Business Machines Corp.



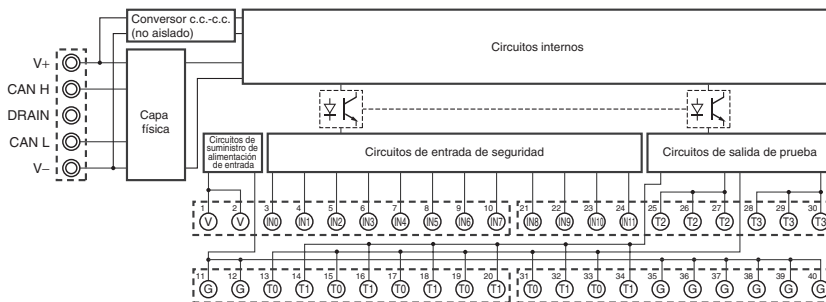
# Configuración de circuitos internos

NE1A-SCPU01

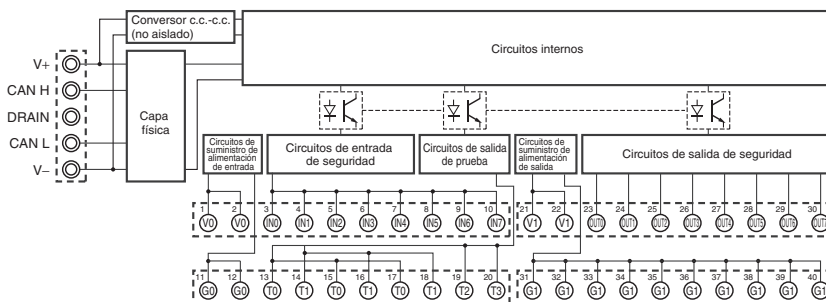


Terminales de E/S de seguridad

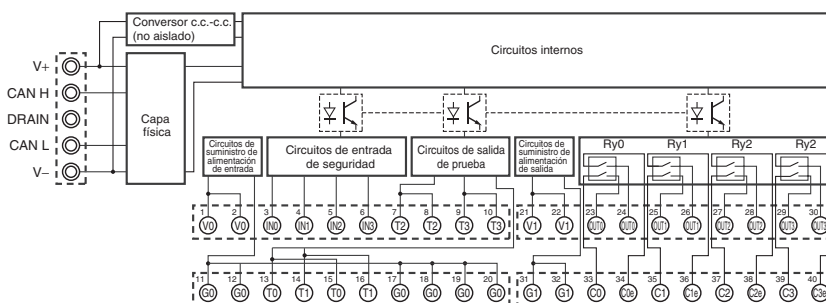
DST1-ID12SL-1



DST1-MD16SL-1



DST1-MRD08SL-1

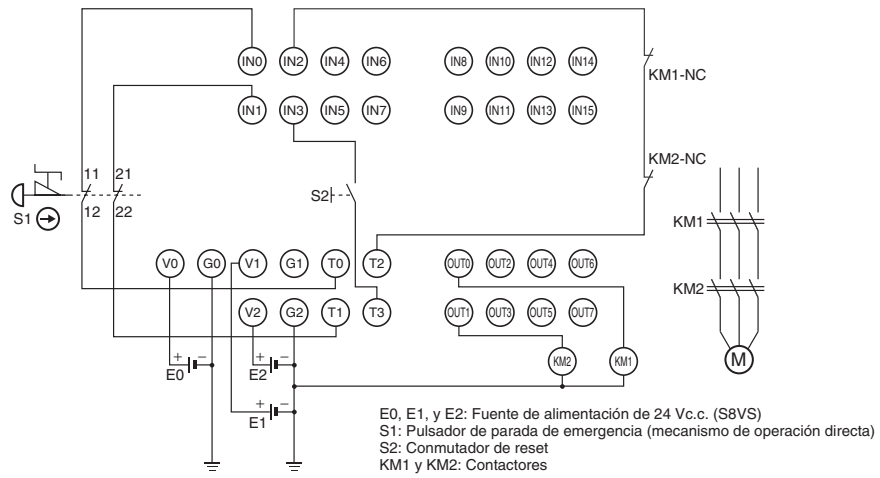


NE1A/DST1

## Diagrama de cableado

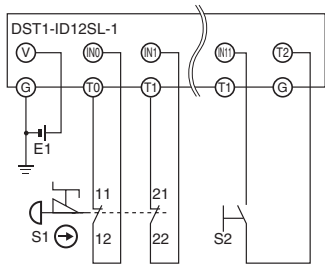
NE1A-SCPU01

### Aplicaciones de parada de emergencia (reset manual)



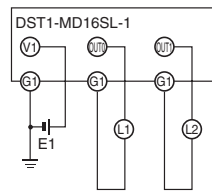
### Terminales de E/S de seguridad

● Interruptor de parada de emergencia y reset



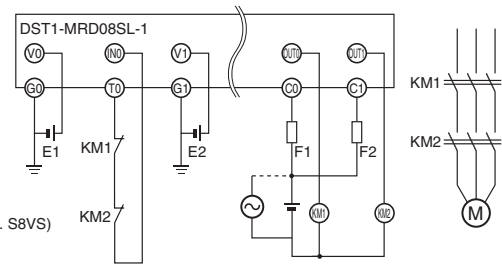
E1: Fuente de alimentación de 24 Vc.c. (p. ej. S8VS)  
 S1: Pulsador de parada de emergencia (mecanismo de operación directa)  
 S2: Conmutador de reset

● Salidas de seguridad



E1: Fuente de alimentación de 24 Vc.c. (p. ej. S8VS)  
 L1 y L2: Cargas

● Salida de seguridad y realimentación de salida



E1: Fuente de alimentación de 24 Vc.c. (p. ej. S8VS)  
 KM1 y KM2: Contactores  
 F1 y F2: Fusibles



TODAS LAS DIMENSIONES SE ESPECIFICAN EN MILÍMETROS.

Para convertir de milímetros a pulgadas, multiplique por 0,03937. Para convertir de gramos a onzas, multiplique por 0,03527.

Cat. No. Z907-ES2-01-X

---