

NRGC-ECAT



Controlador NRG con comunicación EtherCAT



Principales características

- **Interfaz de comunicación.** El controlador NRG es un gateway que permite el intercambio de datos en tiempo real entre los relés de estado sólido RG..N y el equipo de control (PLC, etc.).
- **Reducción de costes de mantenimiento y periodos improductivos.** Datos en tiempo real para prevenir paradas de las máquinas durante el funcionamiento.
- **Productos de mejor calidad y baja tasa de residuos.** La supervisión en tiempo real permite tomar decisiones a tiempo para una mejor gestión de la maquinaria y de los procesos.
- **Resolución de problemas.** Se pueden identificar cierto número de fallos para facilitar y reducir el tiempo de resolución de los problemas.
- **Fácil instalación y configuración.** Control, monitorización y diagnóstico todo posible a través del sistema de comunicación.
- **Dimensiones compactas.** Un controlador de 35 mm de anchura que gestiona hasta 32 relés de estado sólido RG..CM..N.

Descripción

NRGC-ECAT es el controlador de las cadenas de Bus NRG.

El interface **NRGC-ECAT** conecta directamente con el controlador principal del sistema a través de comunicación EtherCAT. Cada **NRGC-ECAT** del sistema está identificado por una dirección MAC impresa en el frontal del equipo.

NRGC-ECAT es básicamente un facilitador de comunicación entre el controlador principal y cada relé de estado sólido **RG..N** del sistema. **NRGC-ECAT** también lleva a cabo operaciones internas para ajustar y mantener el bus interno.

NRGC-ECAT debe estar alimentado a 24 VCC. Los LED del frontal dan una indicación visual del estado del controlador **NRGC-ECAT**, de cualquier comunicación en curso con el controlador principal y los relés estáticos **RG..N** en la cadena de bus y de cualquier condición de alarma relacionada con **NRGC-ECAT**.

Especificaciones a 25°C si no es especifica lo contrario.

Aplicaciones

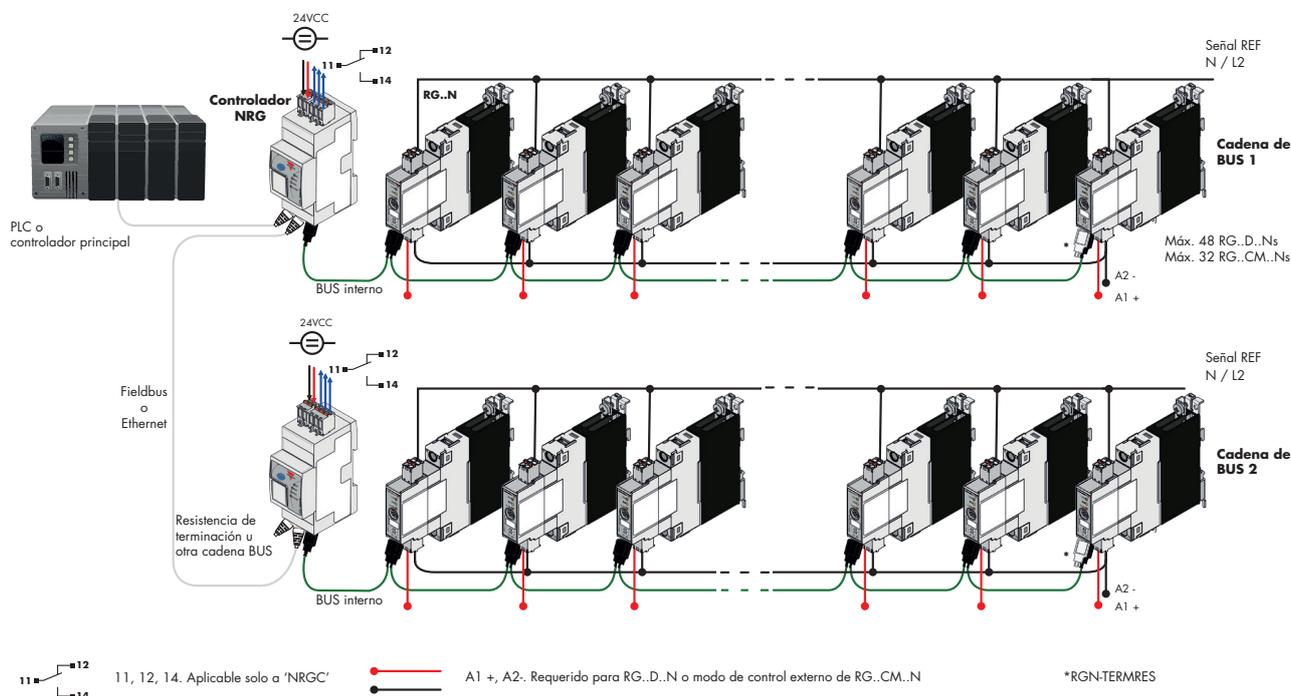
Cualquier aplicación de calentamiento donde un mantenimiento fiable y preciso de las temperaturas es crucial para la calidad del producto final. Las aplicaciones típicas incluyen máquinas de inyección, de extrusión y moldeado de PET, envasadoras, esterilizadoras, túneles de secado y fabricación de semiconductores.

Principales características

- Interfaz de comunicación: EtherCAT
- Gestiona hasta 32 relés de estado sólido **RG..CM..N**
- Alimentación: 24 VCC $\pm 20\%$



El sistema NRG



Composición

NRG es un sistema que consta de una o más cadenas de Bus que comunican con los dispositivos en el bus (como relés de estado sólido) y dispositivos de control (como el controlador de la máquina o PLC).

Cada cadena de **Bus NRG** tiene los siguientes 3 componentes:

- controlador NRGC
- relé(s) de estado sólido serie RG..N
- cables específicos

El **controlador del sistema NRG** facilita la comunicación con el controlador de la máquina. Actúa como un maestro de la respectiva cadena de Bus para llevar a cabo acciones específicas en su cadena de Bus y actúa como gateway de comunicación entre el PLC y los relés estáticos RG..N. El sistema NRG no funciona sin el controlador NRGC.

Los controladores del sistema NRG disponibles son:

- **NRGC**
El controlador **NRGC** consta de Modbus RTU RS485 y un máximo de 247 direcciones ID. Por tanto, es posible tener desde 1 hasta un máximo de 247 cadenas de Bus NRG.
- **NRGC-PN**
El controlador NRGC-PN consta de comunicación PROFINET. NRGC-PN está identificado por una dirección MAC única impresa en el frontal del equipo. El fichero GSD se puede descargar desde www.gavazziautomation.com
- **NRGC-EIP**
El controlador NRGC-EIP consta de comunicación EtherNet/IP. La dirección IP es proporcionada automáticamente por un servidor DHCP. El archivo EDS se puede descargar desde www.gavazziautomation.com
- **NRGC-ECAT**
El controlador NRGC-ECAT consta de comunicación EtherCAT. El archivo ESI se puede descargar desde www.gavazziautomation.com
- **NRGC-MBTCP**
El controlador NRGC-MBTCP consta de comunicación Modbus TCP.

Composición (continuación)

Los **relés estáticos del sistema NRG** son los elementos de conmutación del sistema. Cada relé **RG..N** integra una interfaz de comunicación para proporcionar datos de las variables monitorizadas en tiempo real al controlador de la máquina (o PLC). Son dos las series de relés de estado sólido disponibles para el sistema NRG:

- **RG..D..N**
La serie RG..D..N actúa como interfaz de comunicación solo para monitorización en tiempo real. El control de los relés RG..N se realiza a través de la tensión de control CC. Una cadena de Bus NRG gestiona hasta 48 relés estáticos **RG..D..N**.
- **RG..CM..N**
Los RG..CM..N son relés de estado sólido para su uso en un sistema NRG que tiene una interfaz de comunicación para el control del RG..N a través del BUS y para la monitorización en tiempo real. Es posible tener un máximo de 32 RG..CM..N en una cadena de bus NRG. Hay dos variantes del RG..CM..N:
RGx1A..CM..N - el relé de estado sólido con conmutación en paso por cero
RGx1P..CM..N - el relé de estado sólido con conmutación proporcional.

Para comprobar las funciones disponibles en ambas variantes, consulte la tabla de abajo:

| Característica | RGx1A..CM..N | RGx1P..CM..N |
|--|--------------|--------------|
| Control externo | ● | - |
| Conmutación ON / OFF | ● | ● |
| Conmutación Burst | ● | ● |
| Conmutación de ciclo completo distribuido | ● | ● |
| Conmutación de ciclo completo avanzado | ● | ● |
| Ángulo de fase | - | ● |
| Arranque suave con modo temporizado | - | ● |
| Arranque suave con modo de limitación de corriente | - | ● |
| Compensación de tensión | - | ● |
| Monitorización de parámetros del sistema | ● | ● |
| Diagnósticos del relé estático | ● | ● |
| Diagnósticos de carga | ● | ● |
| Protección de sobretensión | ● | ● |

No es posible mezclar RG ..D..N y RG..CM..N en la misma cadena de Bus.

Los **cables RCRGN** son cables específicos que conectan el controlador NRG al primer relé RG..N de la cadena de Bus y respectivamente a los relés RG..N con el Bus. La resistencia de terminación que se suministra con el envío del controlador NRG tiene que estar en el último relé RG..N de la cadena de BUS.

Componentes necesarios del sistema NRG

| Descripción | Código del componente | Notas |
|----------------------------|-----------------------|---|
| Relés de estado sólido | RG..N | Relés de estado sólido NRG |
| Controlador NRG | NRGC.. | <ul style="list-style-type: none"> • NRGC: Controlador NRG con Modbus RTU. • NRGC-PN: Controlador NRG con PROFINET. • NRGC-EIP: Controlador NRG con EtherNet/IP. • NRGC-ECAT: Controlador NRG con EtherCAT. • NRGC-MBTCP: Controlador NRG con Modbus TCP. Se incluye una resistencia de terminación RGN-TERMRES con el envío de NRGC... RGN-TERMRES tiene que estar en el último RG..N de la cadena de Bus. |
| Cables del Bus interno NRG | RCRGN-xxx | Cables específicos terminados en ambos extremos con un micro conector para USB |

 Índice**NRGC-ECAT**

| | |
|--|-----------|
| Referencias..... | 5 |
| Estructura | 6 |
| Datos generales..... | 7 |
| Dimensiones | 7 |
| Especificaciones de alimentación | 7 |
| Direccionamiento automático | 8 |
| Comunicación | 9 |
| Bus interno..... | 9 |
| Compatibilidad y conformidad | 10 |
| Especificaciones ambientales..... | 11 |
| Indicación LED..... | 11 |
| Gestión de alarmas..... | 12 |
| Diagrama de conexiones | 12 |
| Montaje | 13 |
| Especificaciones de conexión..... | 14 |
| RCRGN | 15 |



Referencias

Código de pedido



NRGC-ECAT

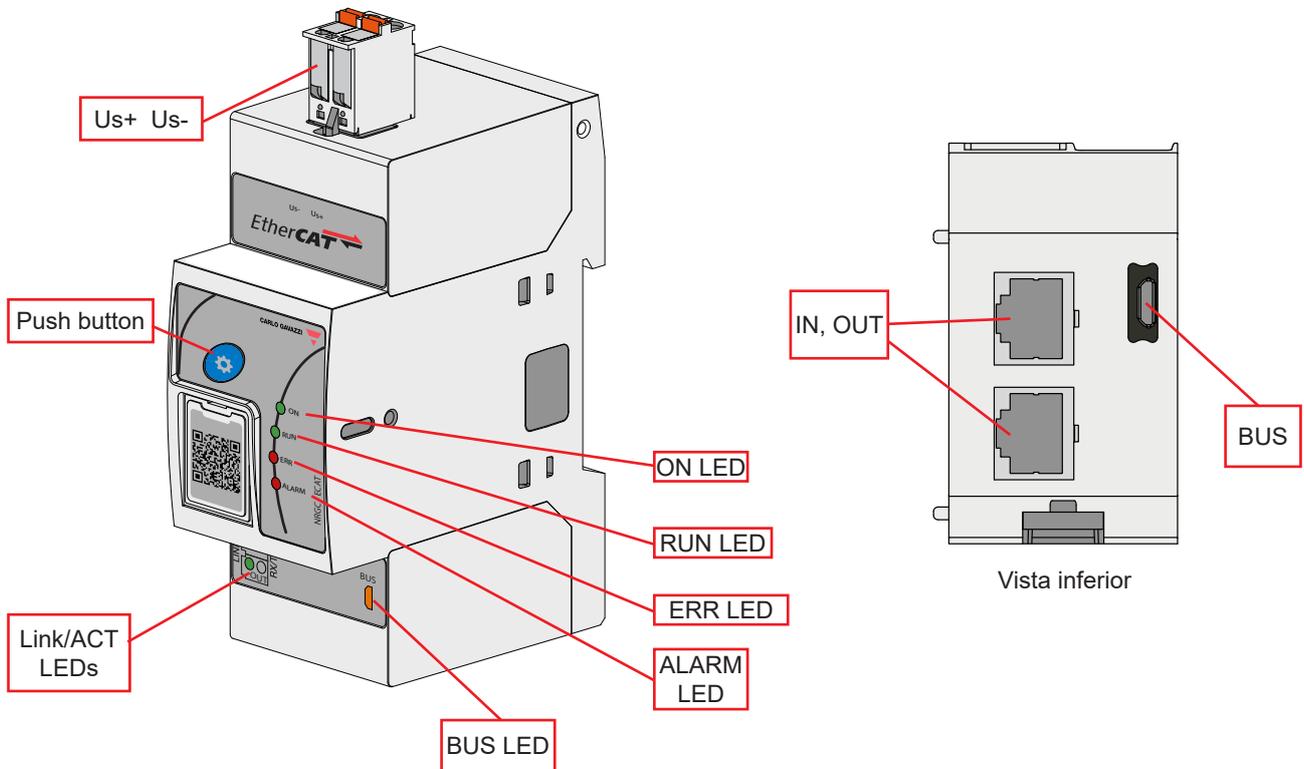
Componentes compatibles de Carlo Gavazzi

| Descripción | Código del componente | Notas |
|------------------------------------|-----------------------|---|
| Relés de estado sólido | RG..CM..N | Series de relés estáticos de NRG <ul style="list-style-type: none"> RG..CM..N: interfaz de comunicación para control de relés RG..N y para monitorización en tiempo real. Máx. 32 relés RG..CM..N en una cadena de bus. |
| Cables para Bus interno NRG | RCRGN-010-2 | Cable de 10 cm, con un conector micro USB en ambos extremos. Paquete de 4 unidades |
| | RCRGN-025-2 | Cable de 25 cm, con un conector micro USB en ambos extremos. Paquete de 1 unidad |
| | RCRGN-075-2 | Cable de 75 cm, con un conector micro USB en ambos extremos. Paquete de 1 unidad |
| | RCRGN-150-2 | Cable de 150 cm, con un conector micro USB en ambos extremos. Paquete de 1 unidad |
| | RCRGN-350-2 | Cable de 350 cm, con un conector micro USB en ambos extremos. Paquete de 1 unidad |
| | RCRGN-500-2 | Cable de 500 cm, con un conector micro USB en ambos extremos. Paquete de 1 unidad |

Documentación adicional

| Información | Donde encontrarlo | |
|---|---|---|
| Manual de usuario de NRG EtherCAT | https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_ECAT.pdf |  |
| Hoja de datos Relé de estado sólido RG..CM..N con control y monitorización en tiempo real vía Bus | https://gavazziautomation.com/images/PIM/DATASHEET/ESP/SSR_RG_CM_N.pdf |  |
| Archivo ESI | https://gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/ESI/ESI_NRGC-ECAT.zip | |

Estructura



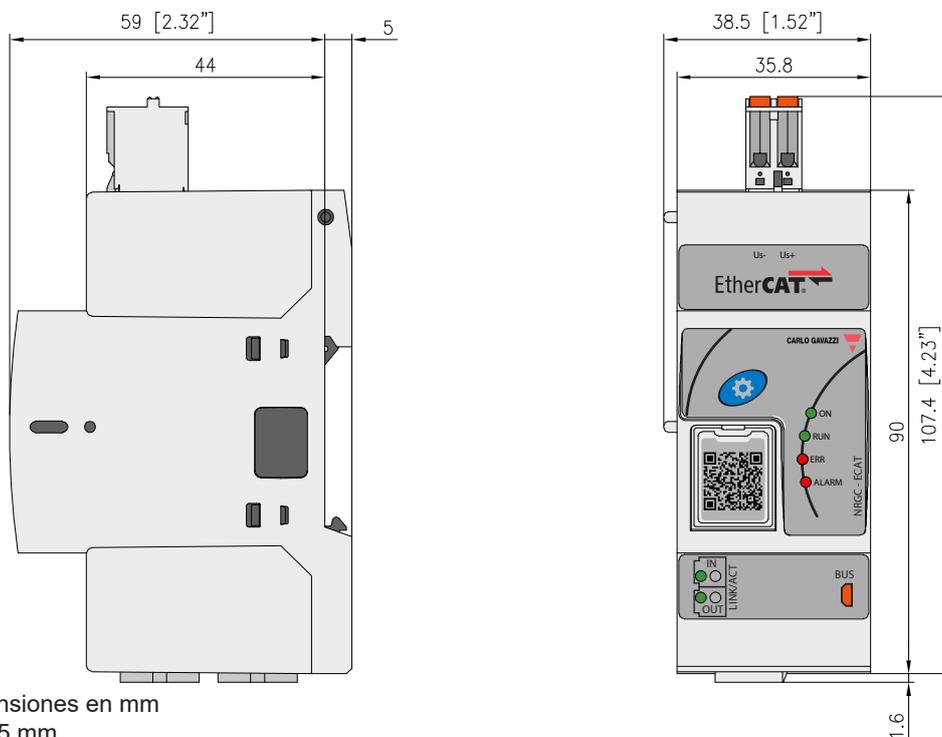
| Elemento | Componente | Función |
|------------------------|--|--|
| Us+ Us- | Conexión de la alimentación | 2 terminales por muelle conexión Us-, Us+ para alimentar a NRGC-ECAT |
| Push button | Botón de comprobación de comunicaciones y de direccionamiento automático | Habilita y deshabilita la función de comprobación de comunicaciones de la cadena de BUS (conexión entre NRGC-ECAT y los relés RG..N) pulsando el botón del frontal de 2 a 5 segundos. Habilita el direccionamiento automático de los relés RG..N cuando se pulsa durante 3 segundos durante la alimentación. Comprobar la sección "Direccionamiento automático" para más información. |
| ON LED | Indicación ON | Indica la presencia de la tensión de alimentación en NRGC-ECAT |
| BUS LED | Indicación BUS | Indica el establecimiento de la comunicación con los relés RG..N |
| RUN LED | Estado del EtherCAT | Estado de la máquina de estado EtherCAT |
| ERR LED | Estado de la red | Indica el estado de la interfaz de red EtherCAT |
| ALARM LED | Indicación ALARMA | Indica la presencia de una condición de alarma |
| Link / ACT LEDs | Indicadores de Conexión/ Actividad | Indica el estado de la conexión física Ethernet |
| IN, OUT | Puertos EtherCAT | 2 conectores RJ45 para comunicación EtherCAT |
| Micro USB | Puerto micro USB para BUS interno | Cable de conexión RCRGN para la línea de comunicaciones del Bus interno |

Características

Datos generales

| | |
|----------------------------|---|
| Material | Noryl (UL94 V0), RAL7035 |
| Montaje | Carril DIN |
| Dimensiones | 2 módulos DIN |
| Protección al tacto | IP20, IP00 con puerta del frontal abierta |
| Peso | 142 g |
| Compatibilidad | RGC..CM..N: Contactor de estado sólido RGS..CM..N: Relé de estado sólido |

Dimensiones



Todas las dimensiones en mm
Tolerancias $\pm 0,5$ mm

Especificaciones

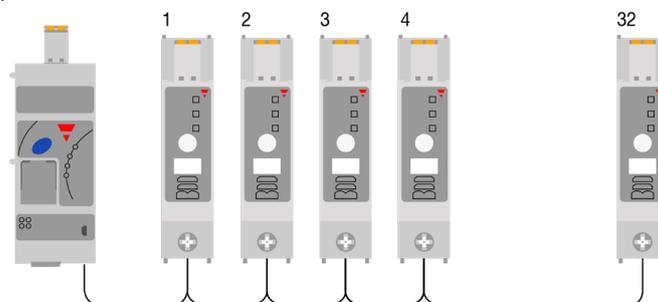
Especificaciones de alimentación

| | |
|---|----------------|
| Alimentación Us | 24 VCC |
| Rango de tensión de alimentación, Us | 19.2 – 32 VCC* |
| Protección contra inversión de polaridad | Si |
| Consumo | < 12 W |
| Indicación LED, Alimentación ON | LED verde |
| Retardo a la conexión, desconexión | 2 s |

* Utilizar fuente de alimentación de clase 2, según la norma UL1310

Auto-direccionamiento

Los relés RG..N de la cadena de bus se direccionan automáticamente con el primer arranque del sistema. Los relés RG..N se direccionan en base a su posición en la cadena de bus.



En el caso de sustitución de un relé RG..N o cambios en la cadena de bus NRG, los relés RG..N deben redireccionarse. Siga el proceso a continuación para redirigir manualmente los relés RG..N en la cadena de bus. Alternativamente, se pueden direccionar automáticamente mediante el comando "SDO" (consulte el manual del usuario de EtherCAT para obtener más información).

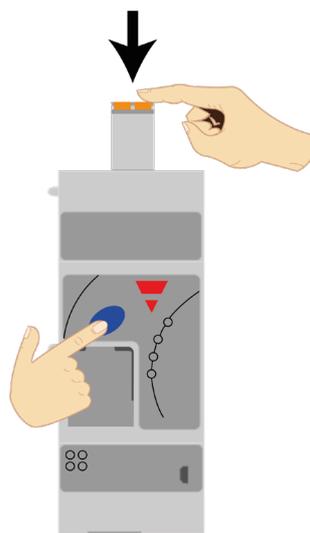


Fig. 1 Mantenga pulsado el botón azul mientras NRG-ECAT se alimenta.

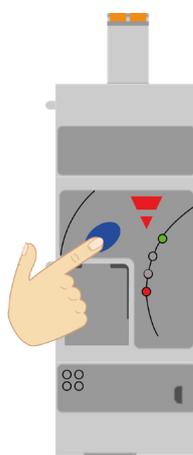


Fig. 2 Deje de pulsarlo cuando el LED de alarma se encienda, indicando que se ha completado el direccionamiento automático.

Comunicación

| | |
|---|--|
| Protocolo de comunicación al controlador principal | EtherCAT |
| Archivo ESI | El archivo ESI para el NRGC-ECAT está disponible electrónicamente en www.gavazziautomation.com |
| Direccionamiento | En una red EtherCAT, las direcciones de los dispositivos esclavos se asignan automáticamente |
| Interface de comunicación | Los puertos Ethernet (IN, OUT) son puertos de funcionamiento doble de 100Mbit y deben conectarse a otro dispositivo EtherCAT con cable Cat5e (directamente) a través de un conector estándar RJ45. Para más información consulte las guías de cables EtherCAT. |
| Indicación LED – LINK / ACT | Verde ON – El equipo está conectado a Ethernet |

Bus interno

| | |
|---|--|
| Máx. número de RG..N conectados a un NRGC-ECAT | 32 relés estáticos RG..CM..N |
| Conexión a los RG..N | RCRGN-xx cable de 5 hilos terminado en conexión micro USB |
| Terminación Bus | RGN-TERMRES (1 u. incluida con cada NRGC-ECAT) para conectar en el último RG..N de la cadena de Bus para finalizar en el Bus interno |
| Indicación LED - BUS | Amarillo, ON durante el establecimiento de la comunicación con dispositivos RG |

Compatibilidad y Conformidad

| | |
|-----------------------------|---|
| Homologaciones |     |
| Cumplimiento con las normas | LVD: EN 60947-5-1 EMCD: EN 60947-5-1 EE: EN 60947-5-1 EMC: EN 60947-5-1 UL: UL508 (E172877), NMFT cUL: C22.2 No. 14 (E172877), NMFT7 |

| Compatibilidad electromagnética (EMC) - Inmunidad | |
|--|---|
| Descargas electroestáticas (ESD) | EN/IEC 61000-4-2 8 kV air discharge, descarga al aire, 4 kV contacto (PC1) |
| Radio frecuencia radiada | EN/IEC 61000-4-3 10 V/m, de 80 MHz a 1 GHz (PC1) 10 V/m, de 1.4 a 2 GHz (PC1) 3 V/m, de 2 a 2.7 GHz (PC1) |
| Transitorios eléctricos rápidos (ráfagas) | EN/IEC 61000-4-4 Entrada: 1 kV, 5 kHz y 100 kHz (PC1) Bus interno: 1kV, 5kHz y 100kHz (PC1) Puertos EtherCAT : 1kV, 5kHz y 100kHz (PC1) 2kV, 5kHz y 100kHz (PC2) |
| Radio frecuencia conducida | EN/IEC 61000-4-6 10 V/m, de 0.15 a 80 MHz (PC1) |
| Picos eléctricos | EN/IEC 61000-4-5 Salida CC / Entrada, línea a línea: 500 V (PC2) Salida CC / Entrada, línea a tierra: 500 V (PC2) Señal, línea a tierra 1 kV (PC2) ¹ |
| Caídas e interrupciones de tensión | EN/IEC 61000-4-11 0% @ 5000 ms (PC2) 40% @ 200 ms (PC2) 60% @ 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2) |
| Caídas e interrupciones de la tensión en las líneas de entrada | EN/IEC 61000-4-29 0% @ 1, 3, 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2) 30% @ 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2) 70% @ 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2) 80% @ 10, 30, 100, 300, 1000ms, 3 s, 10 s (PC2) 120% @ 10, 30, 100, 300, 1000 ms, 3 s, 10 s (PC2) |

1. No se aplica a cables apantallados inferiores a 10 m. Se puede necesitar una supresión en las líneas de datos si no se usan cables apantallados.

| Compatibilidad electromagnética (EMC) - Emisiones | |
|--|---|
| Emisión de campo por radio interferencia (radiada) | EN/IEC 55011 Clase A: de 30 a 1000 MHz |
| Emisión de tensión por radio interferencia (conducida) | EN/IEC 55011 Clase B: de 0.15 a 30 MHz |

Especificaciones ambientales

| | |
|-------------------------------|---|
| Temperatura de funcionamiento | -20 a +65 °C (-4 a +149 °F) |
| Temperatura de almacenamiento | -20 a +65 °C (-4 a +149 °F) |
| Humedad relativa | 95% sin condensación a 40 °C |
| Grado de contaminación | 2 |
| Altitud de instalación | 0 - 2000 m |
| Cumplimiento con RoHS Europea | Si |
| Cumplimiento con RoHS China |  |

Indicación LED

| | | | |
|------------|--|------------------|--|
| ON | Verde  | ON: | Us está presente en los terminales US+ y Us- |
| | | OFF: | Us no está presente en los terminales US+ y Us- |
| LINK / ACT | Verde  | ON: | Equipo con conexión a Ethernet |
| | | OFF: | Equipo sin conexión a Ethernet |
| BUS | Amarillo  | ON: | Durante la transmisión de mensajes desde NRG-C-ECAT a RG..N |
| | | OFF: | Bus en reposo entre NRG-C-ECAT y RG..N y cuando NRG-C-ECAT está recibiendo datos de RG.. N |
| ALARM | Rojo  | ON: | Parpadeando si hay una condición de alarma en NRG-C-ECAT. Consultar la siguiente sección Gestión de alarmas |
| | | OFF: | Sin condición de alarma |
| RUN | Verde  | Verde: | Operativo: El dispositivo está en estado OPERATIVO |
| | | Parpadea | Preoperativo: El dispositivo está en estado PREOPERATIVO |
| | | Un solo parpadeo | Operativo seguro: El dispositivo está en estado OPERATIVO SEGURO |
| | | OFF: | INICIALIZACIÓN: El dispositivo está en estado de INICIALIZACIÓN (INIT) |
| ERR | Rojo  | Parpadea | Configuración inválida: Error de configuración general Posible causa: El cambio de estado comandado por el maestro es imposible debido a la configuración del registro o del objeto. |
| | | Doble parpadeo | Tiempo límite sobrepasado en el watchdog de la aplicación: El tiempo límite del watchdog de la aplicación se ha sobrepasado. Posible causa: El tiempo límite del Sync Manager Watchdog se ha sobrepasado. |
| | | Un solo parpadeo | Error local: La aplicación del dispositivo esclavo ha cambiado el estado del EtherCAT de forma autónoma. Posible causa 1: El tiempo límite del watchdog host se ha sobrepasado. Posible causa 2: Error de sincronización, el dispositivo entra en modo Operativo Seguro automáticamente. |
| | | OFF: | No hay errores: La comunicación EtherCAT del dispositivo está en condiciones operativas. |

Gestión de alarmas

| | | |
|-------------------------------------|--|--|
| Condición de alarma presente | <ul style="list-style-type: none"> • LED de ALARMA encendido con una frecuencia de parpadeos específica • Las alarmas están disponibles también como por datos de proceso el interface de comunicación EtherCAT. Ver manual de usuario NRG EtherCAT para más información | |
| Tipos de alarma | N.º de parpadeos | Descripción del fallo |
| | 2 | Los errores en la configuración de la cadena interna NRG incluyen: <ul style="list-style-type: none"> • Número de estáticos RG..N en la cadena > 32 (Error Limite equipos) • Más de un RG..N de la cadena tiene la misma dirección (Error de Conflicto) • Uno de los RG..N no tiene una dirección, esto puede ocurrir cuando se instala un nuevo RG..N en la cadena (Error Equipo No configurado) • La dirección interna ID de uno de los RG..N de la cadena no corresponde con su posición en la cadena (Error Posición de equipo) |
| | 4 | Error de alimentación: El rango de NRGC-ECAT está fuera de los límite establecidos |
| | 8 | Error de comunicación (BUS): Error de comunicación entre NRGC-ECAT (bus interno) y los relés RG..N |
| | 9 | Error interno: Detección de problema interno con el NRGC-ECAT |
| 10 | Error de terminación (BUS): La cadena del bus interno no está terminada | |
| Frecuencia de parpadeo | | |

Diagrama de conexiones

La cadena de bus de NRG puede configurarse en una red Ethernet/IP mediante diferentes topologías: cualquier topología de red; las más favorables para las redes EtherCAT son las de línea y anillo.

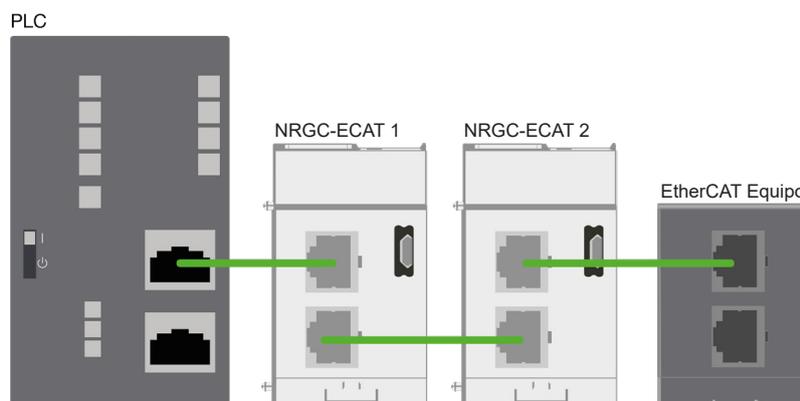
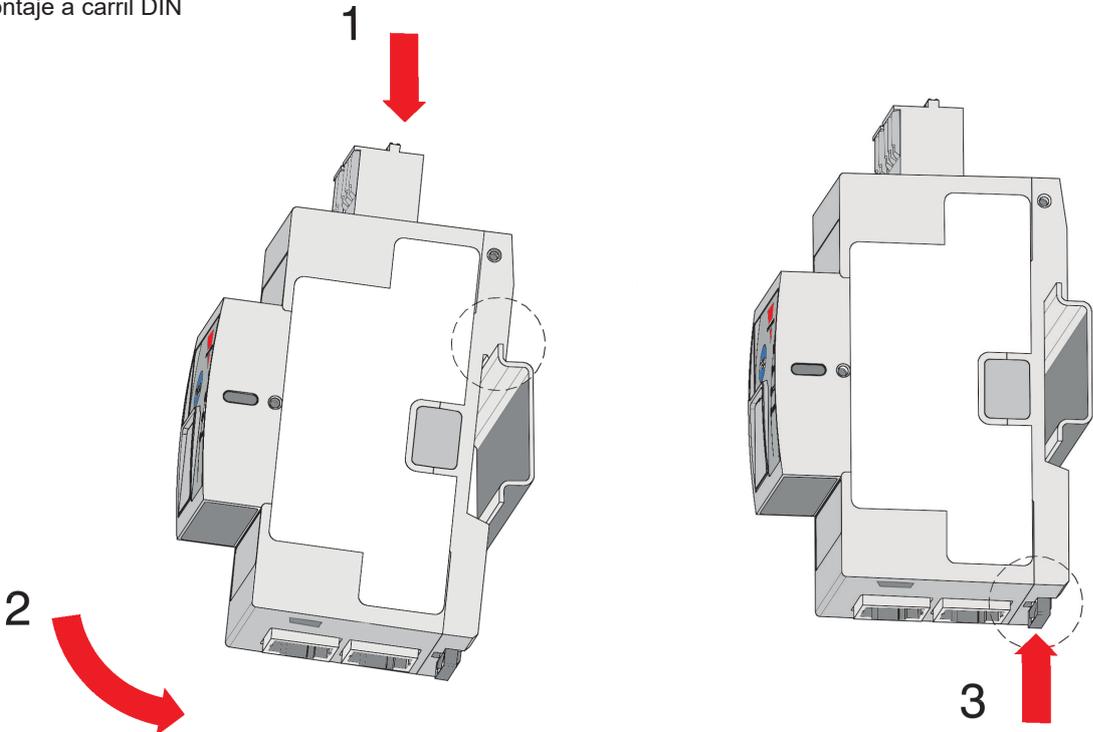


Fig. 3 Ejemplo de una configuración lineal del NRGC-ECAT con otros equipos y controlador EtherCAT

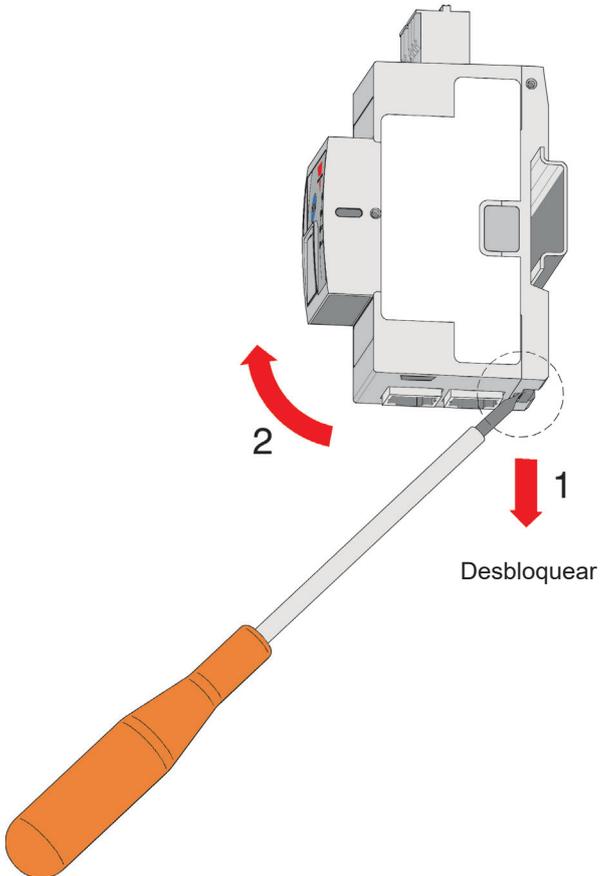
Montaje

Montaje a carril DIN

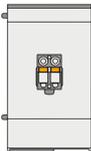


Presionar para bloquear

Desmontaje del carril DIN



Especificaciones de conexión

| Conexión de potencia | |
|--|---|
| Terminal | Alimentación: Us+, Us- |
| |  <p>Vista superior</p> |
| Conductores | Usar conductores de cobre (Cu) para 60/75 °C |
| Retirar el revestimiento del cable, longitud | 12 - 13 mm |
| Tipo de conexión | 2 terminales conector de muelle, paso de 5,08 mm |
| Rígido (sólido y trenzado) Datos según UL/CSA | 0.2 – 2.5 mm ² , 26 – 12 AWG |
| Flexible con puntera | 0.25 – 2.5 mm ² |
| Flexible sin puntera | 0.25 – 2.5 mm ² |
| Flexible para puntera de doble cable, TWIN | 0.5 – 1.0 mm ² |

| Conexión de comunicación | |
|---------------------------------------|---|
| Terminal | X1, X2 : RJ45 (x2) BUS: RCRGN-xxx-2 |
| |  <p>Vista inferior</p> |
| Conexión EtherCAT | Conectores RJ45 apantallados |
| Cable para EtherCAT | No proporcionado. Comprobar guía de cableado EtherCAT para más información |
| Máx. longitud del cable para EtherCAT | 100 mtrs (entre dispositivos EtherCAT) |
| Cable para Bus interno | RCRGN-xxx-2: cable de 5 hilos terminado en conexión micro USB <ul style="list-style-type: none"> - Línea de alimentación de +24 para RG..N - GND - RS485A - RS485B - Línea de autoconfiguración/ direccionamiento automático |

RCRGN..

Cable de bus interno de NRG



Principales características

- Cables disponibles en diferentes longitudes para alimentar el BUS interno del sistema NRG
- Cables terminados en ambos extremos con conectores micro USB
- Conectan el controlador NRG a los relés de estado sólido RG..N y a los respectivos RG..N

Descripción

Los cables **RCRGN** son cables específicos que deben usarse con el sistema NRG para el Bus interno. Estos cables conectan los controladores NRG a los relés de estado sólido RG..N y a los respectivos RG..N.

RCRGN son cables de 5 hilos para las líneas de comunicación, alimentación y autoconfiguración. Mediante autoconfiguración, los relés de estado sólido RG..N tienen asignada una ID única basada en la localización física y según la secuencia de cableado del Bus interno cuando se envía un comando de autoconfiguración a los relés de estado sólido RG..N.

Componentes compatibles de Carlo Gavazzi

| Descripción | Código del componente | Notas |
|-----------------|-----------------------|---|
| Controlador NRG | NRGC.. | <ul style="list-style-type: none"> • NRGC: Controlador NRG con comunicación Modbus RTU • NRGC-PN: Controlador NRG con comunicación PROFINET • NRGC-EIP: Controlador NRG con comunicación EtherNet/IP • NRGC-ECAT: Controlador NRG con comunicación EtherCAT • NRGC-MBTCP: Controlador NRG con Modbus TCP. 1xRGN-TERMRES está incluida en el embalaje del NRGC.. El RGN-TERMRES se monta en el último estático RG..N de la cadena |
| Relés | RG..N | Relés de estado sólido |

Código de pedido

 RCRGN - - 2

Obtenga el código reemplazando el símbolo por la opción correspondiente

| Código | Opción | Descripción | Notas |
|--------------------------|--------|--|------------------------------|
| R | - | Cables | |
| C | - | | |
| R | - | | |
| G | - | | Adecuado para el sistema NRG |
| N | - | | |
| <input type="checkbox"/> | 010 | Longitud del cable: 10 cm | Paquete de 4 u. |
| | 025 | Longitud del cable: 25 cm | Paquete de 1 u. |
| | 075 | Longitud del cable: 75 cm | Paquete de 1 u. |
| | 150 | Longitud del cable: 150 cm | Paquete de 1 u. |
| | 350 | Longitud del cable: 350 cm | Paquete de 1 u. |
| | 500 | Longitud del cable: 500 cm | Paquete de 1 u. |
| 2 | - | Terminado en ambos extremos con conector micro USB | |



COPYRIGHT ©2022
Contenido sujeto a cambios.
Descarga del PDF: <http://gavazziautomation.com>