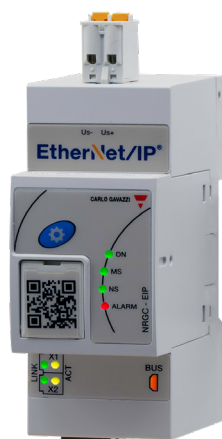


NRGC-EIP

Controlador NRG con comunicación EtherNet/IP™



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-EIP es el controlador de las cadenas de Bus NRG.

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

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

NRGC-EIP debe estar alimentado a 24 VCC. Los LED del frontal dan una indicación visual del estado del controlador **NRGC-EIP**, 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-EIP**.

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

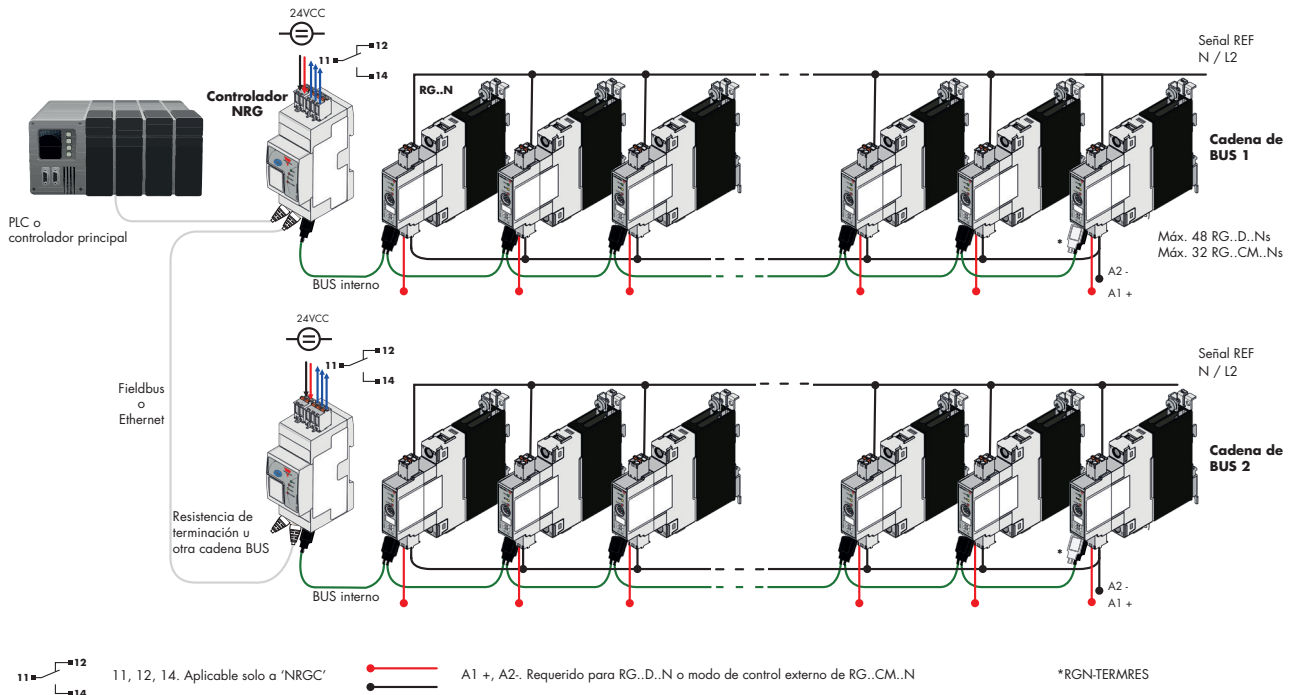
Aplicaciones

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: EtherNet/IP
- 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 pasarela 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 EtherNet/IP. 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 **NRGC-EIP** es un interface NRG con comunicación EtherNet/IP. La dirección IP es proporcionada automáticamente por un servidor DHCP. El archivo EDS se puede descargar de www.gavazziautomation.com

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**

RG..CM..N son relés de estado sólido para su uso en un sistema NRG, utilizando la interfaz de comunicación para el control de relés **RG..N** a través del Bus y para la monitorización en tiempo real. Es posible tener un máximo de 32 relés estáticos **RG..CM..N** en una cadena de Bus NRG.

No se puede combinar en la misma cadena de bus relés **RG..D..N** y **RG..CM..N**.

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..	• NRGC: Controlador NRG con Modbus RTU. • NRGC-PN: Controlador NRG con EtherNet/IP. • NRGC-EIP: Controlador NRG con comunicación EtherNet/IP 1xRGN-TERMRES está incluida en el embalaje del NRGC.. El RGN-TERMRES se monta en el último estático RG..N de la cadena
Cables del Bus interno NRG	RCRGN-xxx	Cables específicos terminados en ambos extremos con un micro conector para USB

Índice

NRGC-EIP

Referencias	4
Estructura	5
Datos generales	6
Dimensiones	6
Especificaciones de alimentación	6
Direccionamiento automático	7
Comunicación	8
Bus interno	8
Compatibilidad y conformidad	9
Especificaciones ambientales	10
Indicación LED	10
Gestión de alarmas	11
Diagrama de conexiones	12
Montaje	13
Especificaciones de conexión	14

RCRGN	15
--------------------	-----------

Referencias

Código de pedido



NRGC-EIP

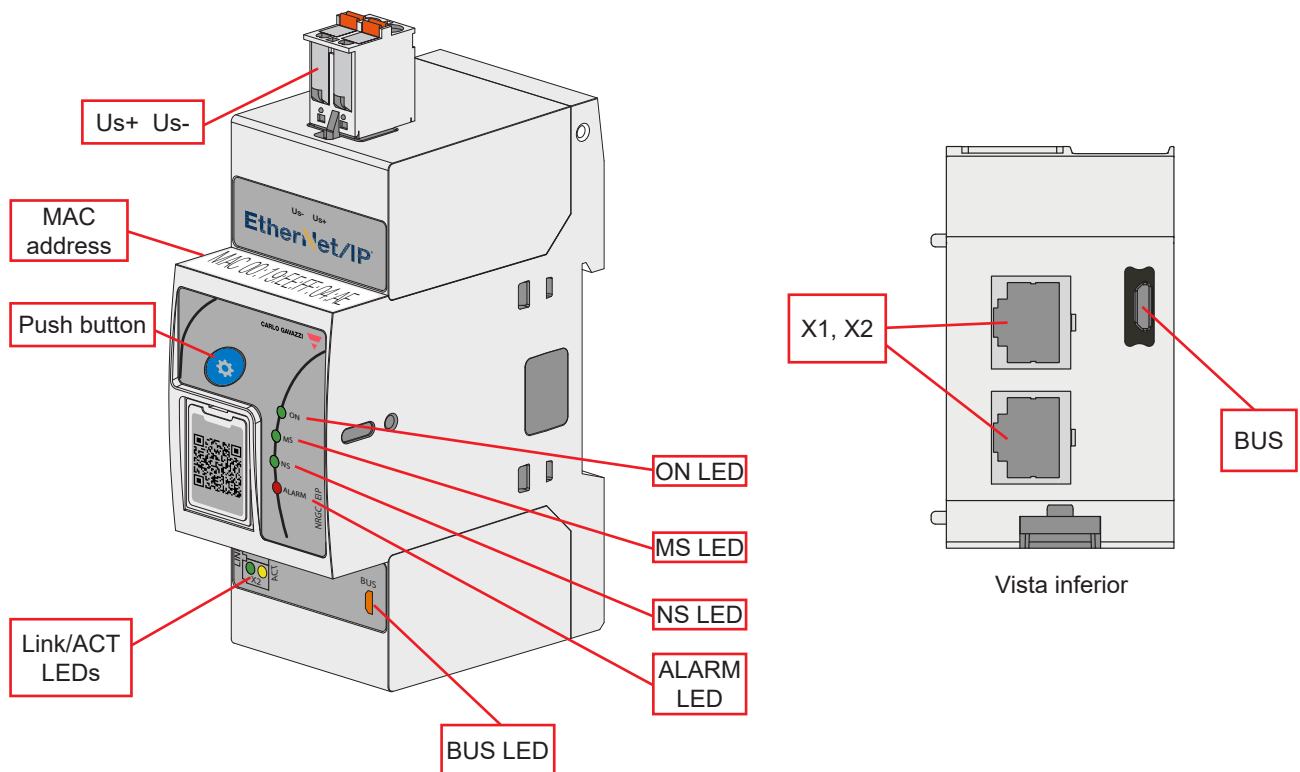
Componentes compatibles de Carlo Gavazzi

Descripción	Código del componente	Notas
Relés de estado sólido	RG..CM..N	Series de relés estáticos de NRG 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-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

Information	Where to find it	
Manual de usuario de NRG EtherNet/IP	https://gavazziautomation.com/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG_EIP.pdf	
Hoja de datos Relé de estado sólido RG..CM..N con control y monitorización en tiempo real vía Bus	http://www.gavazziautomation.com/docs/mt_gh/SSR_RG_CM_N.pdf	
Archivo EDS	http://www.gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/EDS/EDS_NRGC-EIP.zip	

Estructura



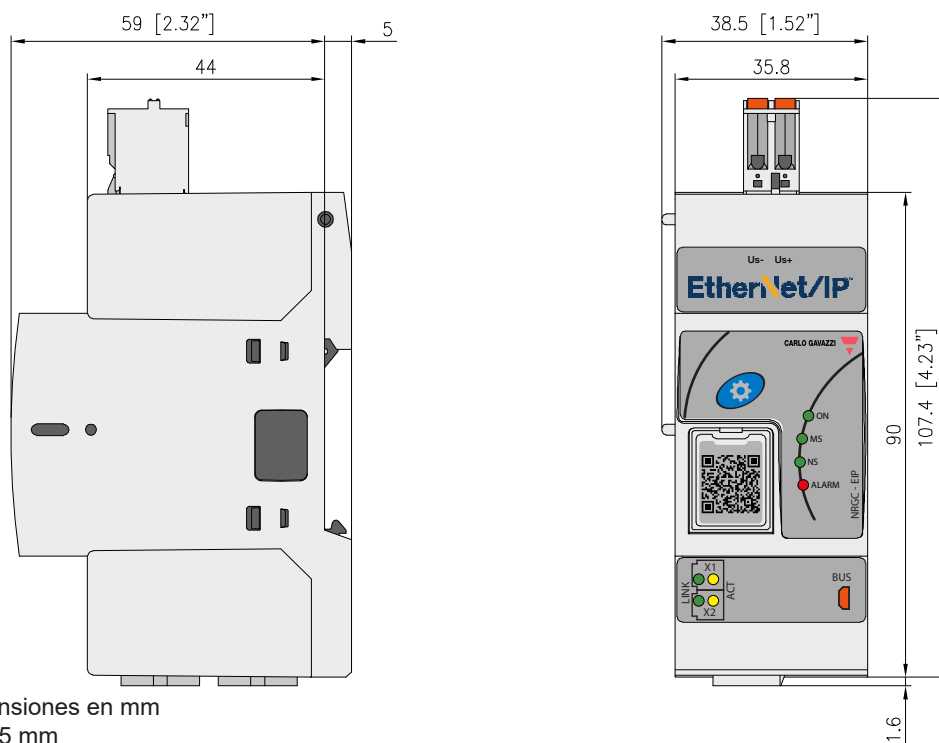
Elemento	Componente	Función
Us+ Us-	Conexión de la alimentación	2 terminales por muelle conexión Us-, Us+ para alimentar a NRGC-EIP
Push button	Botón de comprobación de comunicaciones y de direccionamiento automático	Habilita y deshabilita la función de comprobación de comunicaciones de la cadena de BUS (conexión entre NRGC-EIP 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.
MAC address	Dirección dispositivo MAC	Aumentar en 1 y 2 para direcciones MAC X1 y X2
ON LED	Indicación ON	Indica la presencia de la tensión de alimentación en NRGC-EIP
BUS LED	Indicación BUS	Indica el establecimiento de la comunicación con los relés RG..N
MS LED	Estado del módulo	Indica el estado del equipo
NS LED	Estado de la red	Indica el estado de la red EtherNet/IP del interface
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
X1, X2	Puertos EtherNet/IP	2 conectores RJ45 para comunicación EtherNet/IP
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

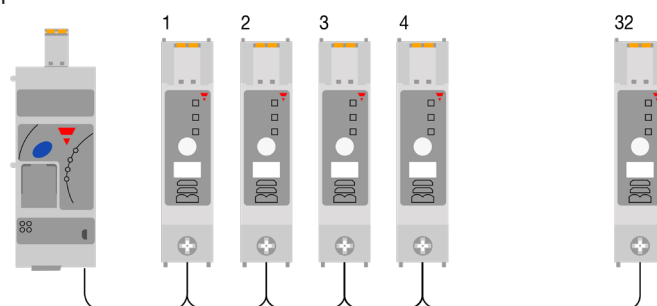
Especificaciones de alimentación

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 "Explicit" (consulte el manual del usuario de EtherNet / IP para obtener más información).

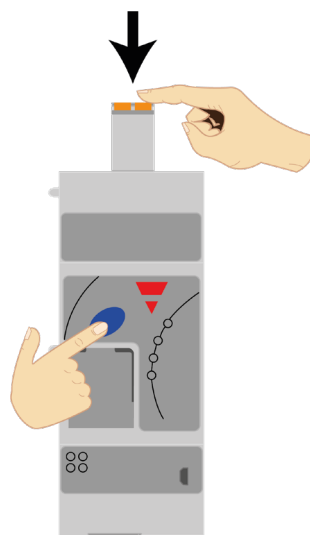


Fig. 1 Mantenga pulsado el botón azul mientras NRG-EIP se alimenta.

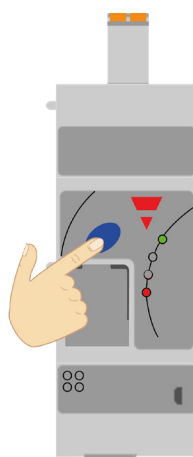


Fig. 2 Deje de pulsarlo cuando el LED de alarma se encienda, indicando que se ha completado el direccionamiento automático.

Comunicación

Protocolo de comunicación al controlador principal	EtherNet/IP™
Archivo EDS	El archivo EDS para el NRGC-EIP está disponible electrónicamente en www.gavazziautomation.com
Dirección IP	El NRGC-EIP obtiene su dirección IP por el servicio DHCP. El equipo se suministra con la función activada de Detección de Conflicto en la Dirección (ACD = Address Conflict Detection). El equipo libera su dirección IP si la misma dirección IP ha sido asignada varias veces en la red. ACD puede ser desactivada via interface TCP/IP.
Conexiones	Con el NRGC-EIP hay dos conexiones posibles Conexión Exclusiva Propia – Esta es la conexión principal IO para control y lectura de parámetros de cada relé de estado sólido NRG. Conexión solo de entrada – Esta conexión es utilizada para transferir los datos de alarma de cada relé de estado sólido NRG. Se necesita al menos una Conexión Exclusiva Propia para iniciar la comunicación con el NRGC-EIP
Interface de comunicación	Los puertos Ethernet (X1,X2) son 100Mbit, puertos operación full duplex y deben ser conectados a otro equipo Ethernet/IP con cable Cat5e (directo , sin cruzamientos) a través de un conector estándar RJ45. Se recomienda que los cables utilizados , en la parte de conexión lleven una carcasa metálica que debe ser conectada a la pantalla del cable. Para más información consultar las guías de cables EtherNet/IP
Indicación LED - ACT	Amarillo , parpadeando – NRGC-EIP está enviando / recibiendo tramas Ethernet
Indicación LED – Link (conectado)	Verde ON – El equipo está conectado a Ethernet

Bus interno

Máx. número de RG..N conectados a un NRGC-EIP	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-EIP) 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

Compabilidad y Conformidad

Homologaciones	  
Cumplimiento con las normas	LVD: EN 60947-5-1 EMCD: EN 60947-5-1 UL: UL508, E172877, NMFT cUL: C22.2 No. 14-18, 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 EtherNet/IP : 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 (X1 & X2)	Verde 	ON:	Equipo con conexión a Ethernet
		OFF:	Equipo sin conexión a Ethernet
ACT (X1 & X2)	Amarillo 	OFF:	No se han enviado/recibido tramas
		Parpadeando:	NRGC-EIP está enviando/recibiendo tramas Ethernet
BUS	Amarillo 	ON:	Durante la transmisión de mensajes desde NRGC-EIP a RG..N
		OFF:	Bus en reposo entre NRGC-EIP y RG..N y cuando NRGC-EIP está recibiendo datos de RG.. N
ALARM	Rojo 	ON:	Parpadeando si hay una condición de alarma. Consultar la siguiente sección Gestión de alarmas
		OFF:	Sin condición de alarma
MS	Rojo / Verde  	Verde:	El controlador NRG está operativo
		Parpadea Verde	Controlador NRG no ha sido configurado
		Verde / Parpadea Rojo	Controlador NRG está realizando un test de inicio
		Rojo:	Controlador NRG ha detectado un fallo mayor irreparable
		Rojo. Parpadeando	Controlador NRG ha detectado un fallo mayor recuperable
		OFF:	El controlador NRG no está alimentado
NS	Rojo / Verde  	Verde:	Conectado: Está configurada una dirección IP y al menos hay una conexión CIP establecida
		Parpadea Verde	Sin conexión: Está configurada una dirección IP pero no hay conexiones CIP establecidas
		Verde / Parpadea Rojo	Controlador NRG está realizando un test de inicio
		Rojo	IP Duplicada: Controlador NRG detecta que su dirección IP está ya en uso
		Rojo. Parpadeando	Tiempo conexión excedido: Una dirección IP está configurada y la conexión Exclusiva Propia ha excedido el tiempo
		OFF:	El controlador NRG no tiene una dirección IP o está apagado

Gestión de alarmas

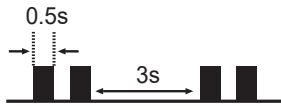
Condición de alarma presente	- El estado del LED ALARM del respectivo RG..N está encendido con una frecuencia de parpadeos específica - Las alarmas están disponibles también como mensajes implícitos por el interface de comunicación Ethernet/IP. Ver manual de usuario NRG Ethernet/IP para más información	
Tipos de alarma	N.º de parpadeos	Descripción del fallo
	2	Los errores en la configuración de la cadena interna NRG incluyen: - 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-EIP está fuera de los límite establecidos
	8	Error de comunicación (BUS): Error de comunicación entre NRGC-EIP (bus interno) y los relés RG..N
	9	Error interno: Detección de problema interno con el NRGC-EIP
	10	Error de terminación (BUS): La cadena del bus interno no está terminada
Frecuencia de parpadeo		

Diagrama de conexiones

La cadena NRG puede ser configurada en una red EtherNet/IP en línea, círculo, estrella o topología tipo árbol por los puertos ethernet del NRG-EIP

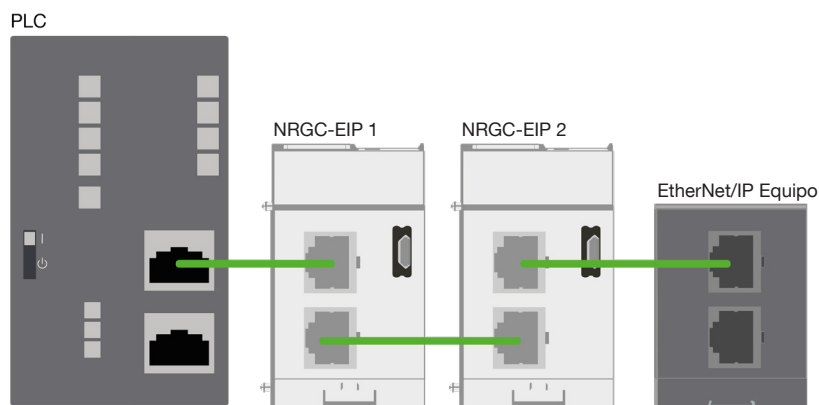


Fig. 3 Ejemplo de una configuración en línea del NRG-EIP con otro equipo Ethernet/IP y controlador

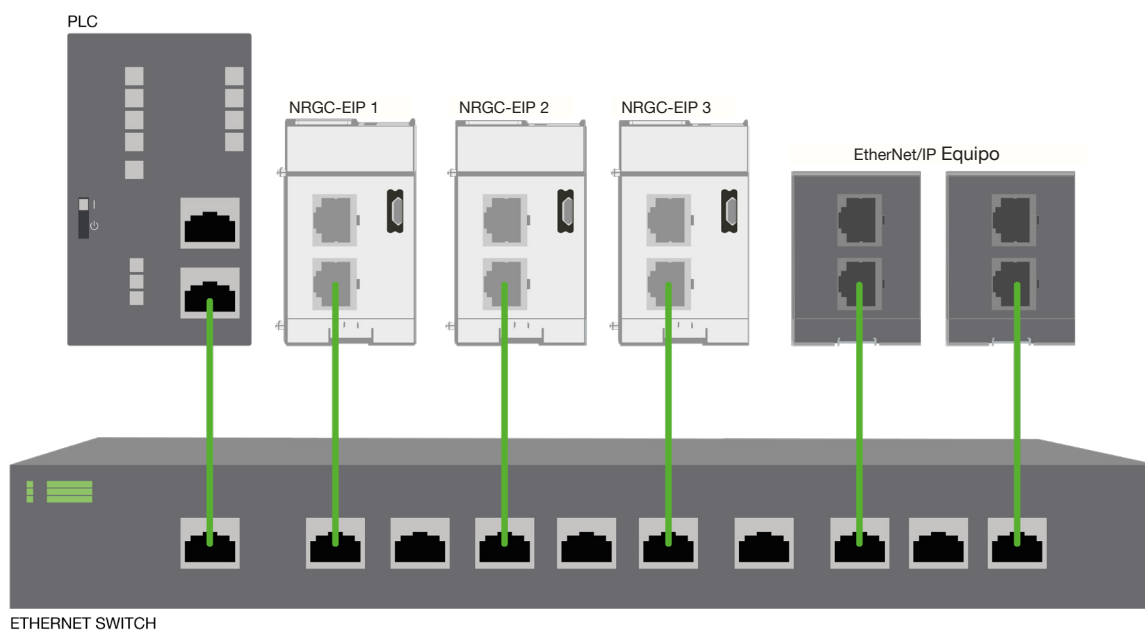
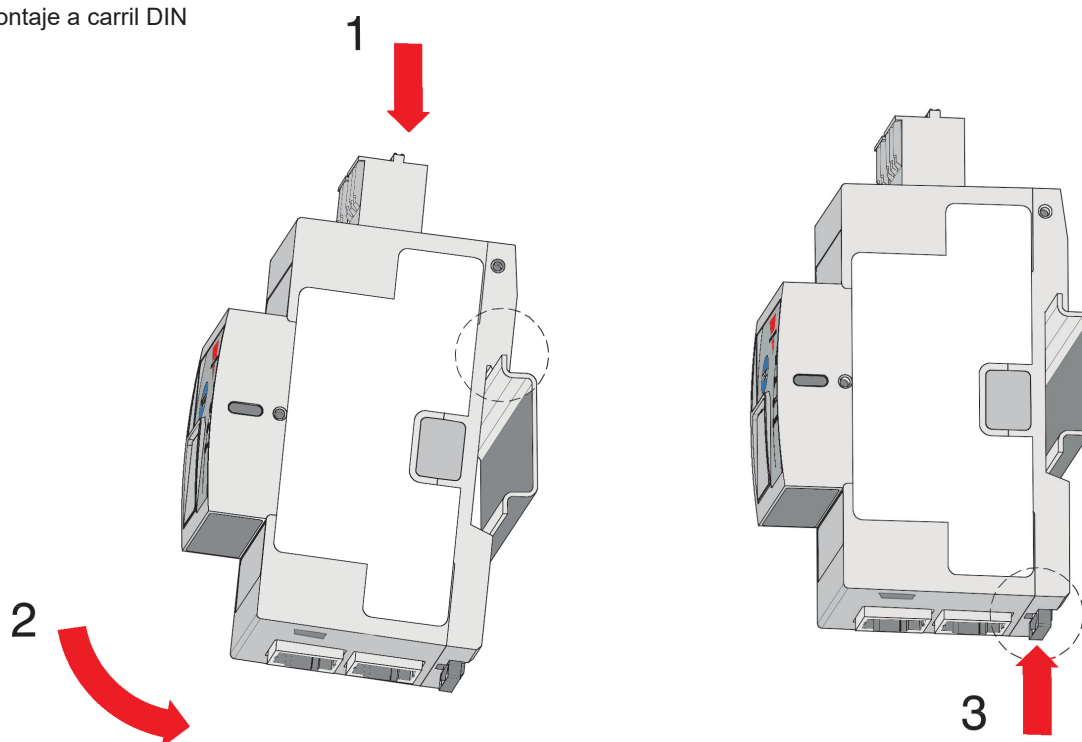


Fig. 4 Ejemplo de una configuración en estrella del NRG-EIP con otro equipo Ethernet/IP y controlador

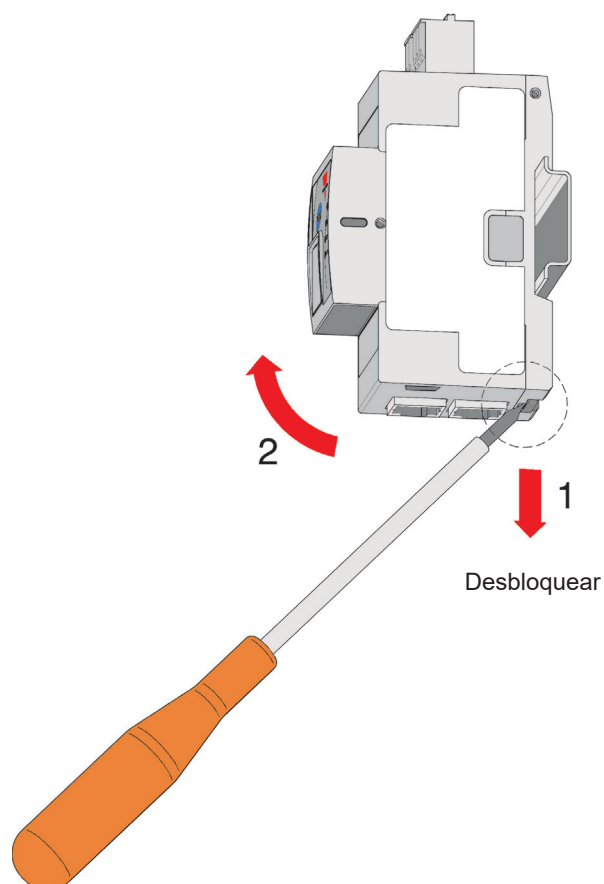
Montaje

Montaje a carril DIN



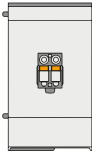
Presionar para bloquear

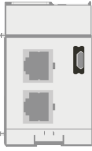
Desmontaje del carril DIN



Desbloquear

Especificaciones de conexión

Conexión de potencia	
Terminal	Alimentación: Us+, Us-
	 Vista superior
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
	 Vista inferior
Conexión EtherNet/IP	Conectores RJ45 apantallados
Cable para EtherNet/IP	No proporcionado. Comprobar guía de cableado Ethernet/IP para más info
Máx. longitud del cable para EtherNet/IP	100 mtrs (entre dispositivos EtherNet/IP)
Cable para Bus interno	RCRGN-xxx-2: cable de 5 hilos terminado en conexión micro USB - Línea de alimentación de +24 para RG..N - GND - RS485A - RS485B - Línea de autoconfiguración/ direccionamiento automático

RCRGN..

Cable de bus interno de NRG



Main features

- 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 / direccionamiento automático. Mediante autoconfiguración / direccionamiento automático, los relés de estado sólido RG..N tienen asignada una ID única basada en la localización física y en el BUS interno.

Componentes compatibles de Carlo Gavazzi

Descripción	Código del componente	Notas
Controlador NRG	NRGC..	• NRGC: Controlador NRG con Modbus RTU. • NRGC-PN: Controlador NRG con PROFINET. • NRGC-EIP: Controlador NRG con comunicación EtherNet/IP. 1x RGN-TERMRES incluida en el embalaje del NRGC.. El RGN-TERMRES tiene que ser montado 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 Adecuado para el sistema NRG	
C	-		
R	-		
G	-		
N	-		
	010	Longitud del cable: 10 cm	Paquete de 4 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 ©2020

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