

NRGC-PN



NRG-controller med PROFINET-kommunikation



Fordele

- **Kommunikationsgrænseflade.** NRG-controlleren broer feltniveauindretningerne til kontrolniveauet for at muliggøre udveksling af data i realtid med NRG's solid state relæer.
- **Reducerede vedligeholdelsesomkostninger og nedetid.** Anvendelse af realtidsdata til forebyggelse af maskinstop under drift.
- **Produkter med god kvalitet og lave skrotpriser.** Realtidsovervågning, som giver mulighed for rettidige beslutninger for bedre maskine- og processtyring.
- **Reduceret indsats i fejlfinding.** Der kan adskilles en række fejl for at lette og reducere fejlfindingstiden.
- **Hurtig installation og opsætning.** Der kan adskilles et antal fejl for at lette og reducere fejlfindingstiden.
- **Kompakte dimensioner.** En controller med en produktbredde på 35 mm kan håndtere op til 32 RG..CM..N solid state relæer.

Beskrivelse

NRGC er styreenheden til NRG BUS-kæderne.

NRGC-PN kommunikerer direkte med systemets hovedcontroller via PROFINET-kommunikation. Hver enkelt **NRGC-PN** i systemet kan identificeres via en unik MAC-adresse, som er trykt på produktets forside.

NRGC-PN er primært en katalysator for kommunikationen mellem hovedcontrolleren og hvert enkelt **RG..N** solid state-relæ i systemet. **NRGC-PN** udfører også interne operationer med henblik på opsætning og vedligeholdelse af den interne BUS.

NRGC-PN skal forsynes med 24 volt jævnstrøm. LED-indikatorer på forsiden giver en visuel indikation af **NRGC-PN**-status, af igangværende kommunikation med hovedcontrolleren og RG..N'er på BUS-kæden og af eventuelle alarmer relateret specifikt til **NRGC-PN**.

Specifikationer noteres ved 25°C medmindre andet er angivet.

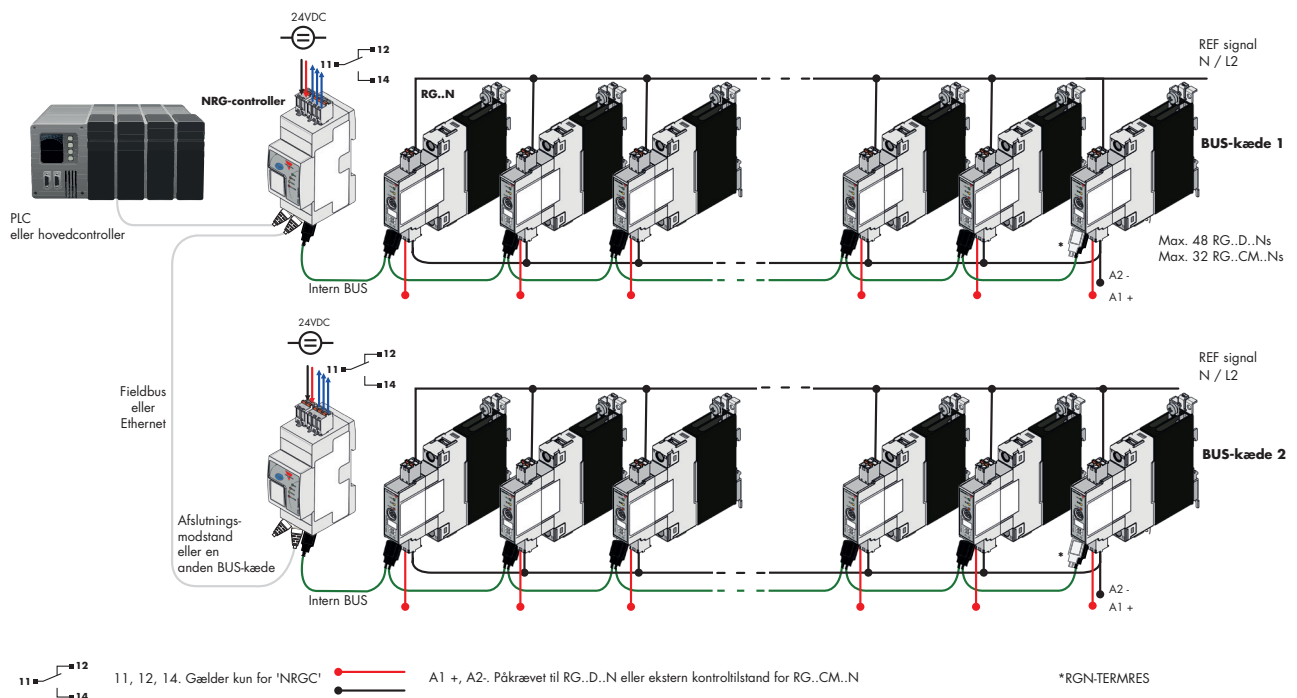
Anvendelser

Enhver opvarmning hvor pålidelig og præcis vedligeholdelse af temperaturene er afgørende for slutproduktets kvalitet. Typiske anvendelser omfatter plastikmaskineri såsom sprøjtemaskiner, ekstruderingsmaskiner og PET-blæsestøbemaskiner, emballeringsmaskiner, steriliseringsmaskiner, tørretunneller og halvlederfremstillingsudstyr.

Hovedfunktion

- Kommunikationsgrænseflade: PROFINET
- Tilslutter op til 32 **RG..CM..Ns**
- Forsyningsspænding: 24 VDC +/- 20 %

NRG-systemet



Beskrivelse

NRG er et system, som består af en eller flere BUS-kæder, som muliggør kommunikation mellem feltenheder (f.eks. solid state-relæer) og styreenhederne (f.eks. maskincontroller eller PLC).

Hver NRG BUS-kæde består af følgende 3 komponenter:

- NRG-controller
- NRG solid state-relæ(er)
- interne NRG BUS-kabler

NRG-controlleren er grænsefladen til maskincontrolleren. Den fungerer som master for BUS-kæden ved udførelse af specifikke handlinger på den respektive BUS-kæde, og som gateway for kommunikationen mellem PLC og RG..N solid state-relæer. NRG-systemet kan ikke bruges uden NRG-controlleren.

Der findes følgende NRG-controllere:

- **NRGC**

NRGC er en NRG-controller med en Modbus RTU-grænseflade via RS485. NRGC håndteres via det tildelte Modbus-id (fra 1-247). I et NRG-system, der kører på Modbus, er det muligt at have 247 NRG BUS-kæder.

- **NRGC-PN**

NRGC-PN er en NRG-controller med en PROFINET-kommunikationsgrænseflade. NRGC-PN kan identificeres via en unik MAC-adresse, der er trykt på produktets forside. GSD-filen kan downloades fra www.gavazziautomation.com

- **NRGC-EIP**

NRGC-EIP er en NRG-kontrolenhed med en EtherNet/IP-kommunikationsgrænseflade. IP-adressen leveres automatisk via en DHCP-server. EDS-filen kan downloades fra www.gavazziautomation.com

- **NRGC-ECAT**

NRGC-ECAT er en NRG-kontrolenhed med en EtherCAT-kommunikationsgrænseflade. IP-adressen leveres automatisk via en DHCP-server. ESI-filen kan downloades fra www.gavazziautomation.com

- **NRGC-MBTCP**

NRGC-MBTCP er en NRG-kontrolenhed med en Modbus TCP-kommunikationsgrænseflade.

Beskrivelse

NRG solid state-relæet er koblingskomponenten i NRG-systemet. Hver enkelt **RG..N** integrerer en kommunikationsgrænseflade for at levere data for de overvågede variabler til maskincontrolleren (eller PLC'en) i realtid. Følgende RG..N'er kan bruges i et NRG-system:

- **RG..D..N**

RG..D..N er et solid state-relæ til brug i et NRG-system med en kommunikationsgrænseflade udelukkende til overvågning i realtid. RG..N styres via en DC-styrespænding. Der kan maks. være 48 **RG..D..N'er** i én NRG BUS-kæde.

- **RG..CM..N**

RG..CM..N er Solid State relæer til brug i et NRG-system med en kommunikationsgrænseflade til styring af RG..N gennem BUS og til realtidsovervågning. Det er muligt at have maksimalt 32 RG..CM..N i én NRG-buskæde. Der er to varianter af RG..CM..N:

RGx1A..CM..N - Solid State relæet med nul krydskobling

RGx1P..CM..N - Solid State relæet med proportionel omskiftning.

For at gennemse de tilgængelige funktioner for begge varianter henvises til nedenstående tabel:


Egenskab	RGx1A..CM..N	RGx1P..CM..N
Fjernkontrol	●	-
ON / OFF-omskiftning	●	●
Burst-tænding	●	●
Distribueret fuld cyklus skift	●	●
Avanceret fuld cyklus skift	●	●
Fasevinkel	-	●
Blød start med tidstilstand	-	●
Blød start med grænsetilstand for strøm	-	●
Spændingskompensation	-	●
Overvågning af systemparametre	●	●
SSR-diagnostik	●	●
Belastningsdiagnostik	●	●
Overtemperaturbeskyttelse	●	●

Det er ikke muligt at blande RG..D..N og RG..CM..N i samme BUS-kæde.

De **interne NRG BUS-kabler** er proprietære kabler, som forbinder NRG-controlleren med den første RG..N i NRG BUS-kæden og de respektive RG..N'er på BUS'en. Den interne BUS-terminator, som leveres sammen med NRG-controlleren, skal sluttes til den sidste RG..N i NRG BUS-kæden.

Nødvendige komponenter til NRG-systemet

Beskrivelse	Komponentkode	Bemærkninger
Solid State relæer	RG..N	NRG Solid State relæer
NRG styreenhed	NRGC..	<ul style="list-style-type: none"> •NRGC: NRG-styreenhed med Modbus •NRGC-PN: NRG-styreenhed med PROFINET. •NRGC-EIP: NRG-styreenhed med EtherNet/IP. •NRGC-ECAT: NRG-styreenhed med EtherCAT. •NRGC-MBTCP: NRG-styreenhed med Modbus TCP. 1 x RGN-TERMRES følger med i NRGC.. emballeringen. RGN TERMRES skal være den sidste RG..N på BUS kæden.
NRG interne BUS-kabler	RCRGN-xxx	Kabler tilsluttede i begge ender med et micro-USB stik

 **List of contents****NRGC-PN**

References	5
Struktur	6
Generelle data	7
Dimensioner	7
Strømforsyningsspecifikationer	7
Automatisk adressering	8
Kommunikation	9
Intern Bus	9
Kompatibilitet og overensstemmelse	10
Miljøtekniske specifikationer	11
LED indikatorer	11
Alarmstyring	12
Tilslutningsdiagram	13
Montering	14
Tilslutningsspecifikationer	15

RCRGN	16
--------------------	-----------

Reference

Ordrekode





NRGC-PN

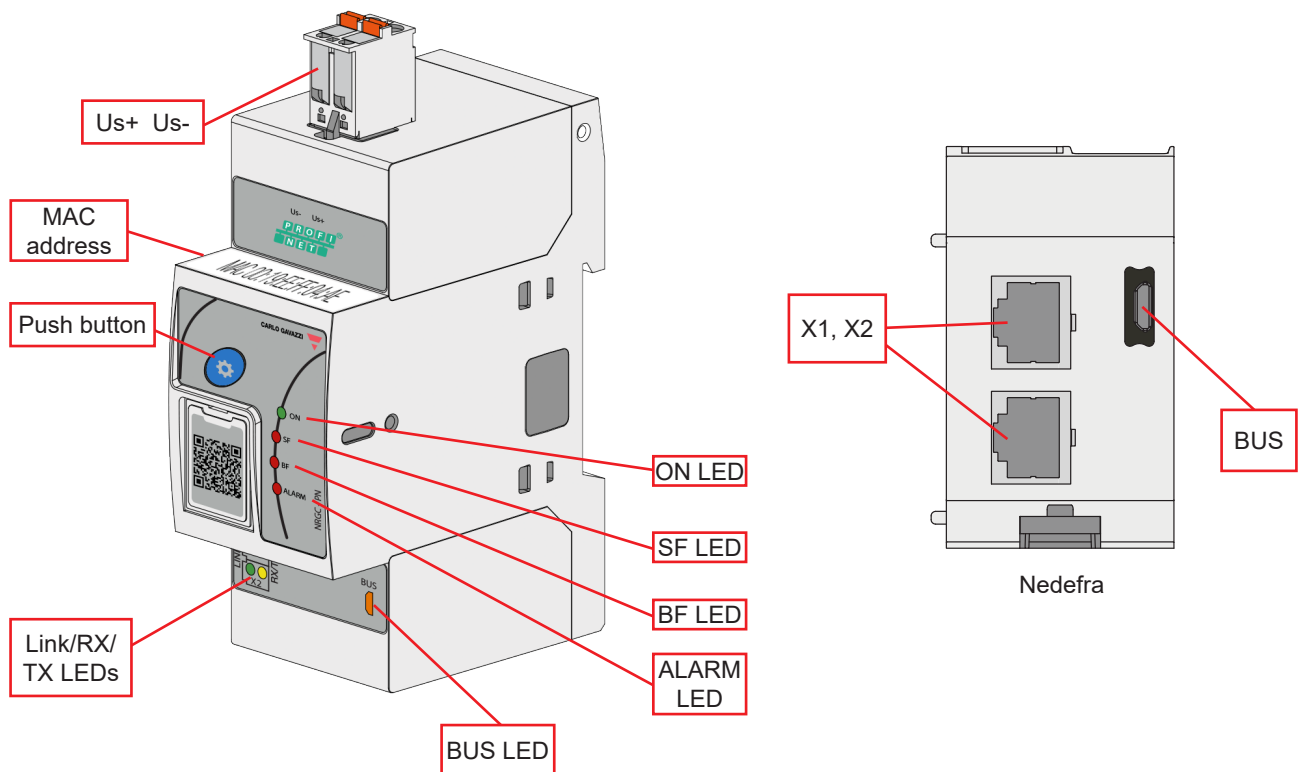
Carlo Gavazzi kompatible komponenter

Beskrivelse	Komponentkode	Bemærkninger
Solid state-relæ	RG..CM..N	NRG Solid State relæer <ul style="list-style-type: none"> RG..CM..N: Kommunikationsgrænseflade til styring af RG..N og til overvågning i realtid. Der kan maks. være 32 RG..CM..N'er i én NRG BUS-kæde
NRG interne BUS-kabler	RCRGN-010-2	10cm kabel tilsluttet i begge ender med et micro-USB stik. Pakket x4 stk.
	RCRGN-025-2	25cm kabel tilsluttet i begge ender med et micro-USB stik. Pakket x1 stk.
	RCRGN-075-2	75cm kabel tilsluttet i begge ender med et micro-USB stik. Pakket x1 stk.
	RCRGN-150-2	150cm kabel tilsluttet i begge ender med et micro-USB stik. Pakket x1 stk.
	RCRGN-350-2	350cm kabel tilsluttet i begge ender med et micro-USB stik. Pakket x1 stk.
	RCRGN-500-2	500cm kabel tilsluttet i begge ender med et micro-USB stik. Pakket x1 stk.

Yderligere læsning

Information	Hvor kan det findes	
Brugervejledning NRG PROFINET	http://www.gavazziautomation.com/docs/mt_gh/SSR_UM_NRG_PN.pdf	
Dataark RG..CM..N solid state-relæ med overvågning i realtid via bus	http://www.gavazziautomation.com/docs/mt_gh/SSR_RG_CM_N.pdf	
GSDML filen	http://www.gavazziautomation.com/images/PIM/OTHERSTUFF/GSDML/GSDML_NRGC-PN.zip	

Struktur



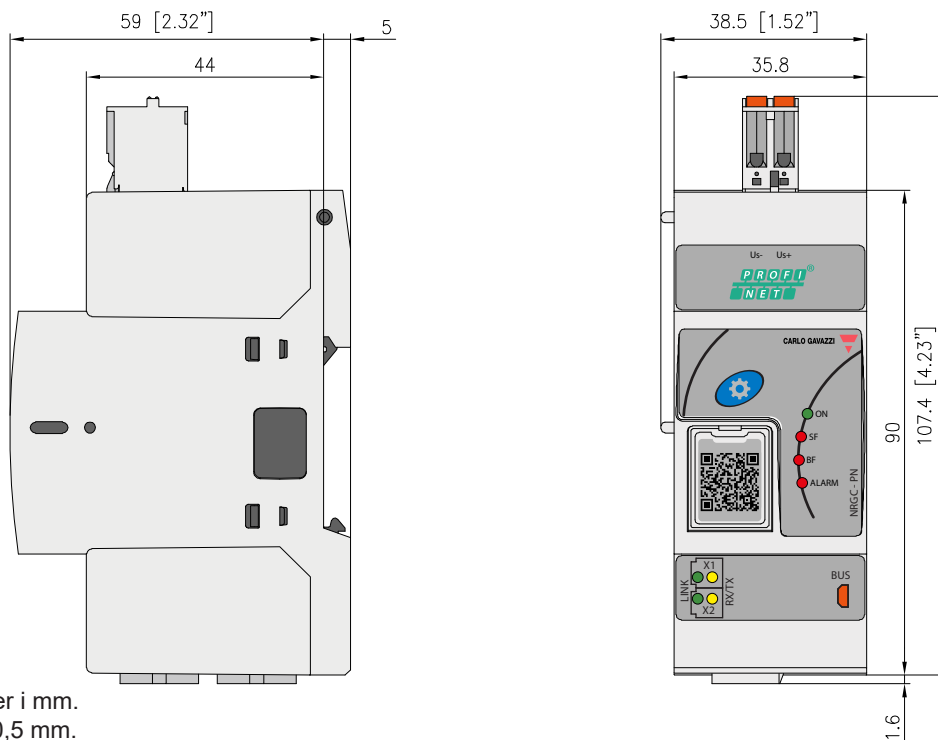
Element	Komponent	Funktion
Us+ Us-	Forsyningstilslutning	2 positions-spring plug – Us-, Us+ forbindelse til start af NRGC-PN
Push button	Knap til kommunikationsskontrol og automatisk adressering	Aktiverer og deaktiverer en kommunikationskontrolfunktion for BUS-kæden (link mellem NRGC-PN og RG..N'er) ved tryk på knappen foran i 2-5 sekunder. Aktiverer automatisk adressering af RG..N'er, når der trykkes på knappen i 3 sekunder under opstart. Læs afsnittet 'Automatisk adressering' for at få yderligere oplysninger.
MAC address	Enheds MAC-adresse	Forøgelse med 1 og 2 for MAC-adresser på X1 og X2
ON LED	ON-indikator	Angiver tilstedeværelse af forsyningsspænding på NRGC
BUS LED	BUS-indikator	Angiver igangværende kommunikation med RG..N'er
SF LED	Indikator for systemfejl	Indikerer, at der er en aktiv alarm på systemet
BF LED	Indikator for BUS-fejl	Indikerer problemer med dataudveksling og PROFINET-konfiguration
ALARM LED	ALARM-indikator	Angiver tilstedeværelse af en alarmtilstand
Link / RX / TX LEDs	Indikatorer for link/aktivitet	Indikerer status for den fysiske Ethernet-forbindelse
X1, X2	PROFINET-porte	2 x RJ45-stik til PROFINET-kommunikation
Micro-USB	Micro-USB port – indre BUS	RCRGN-kabelforbindelse til den interne BUS-kommunikationslinje

Egenskaber

Generelle data

Materiale	Noryl (UL94 V0), RAL7035
Montering	DIN-skinne
Dimensioner	2-DIN
Berøringsbeskyttelse	IP20, IP00 med dørflap på forsiden åben
Vægt	135 g
Kompatibilitet	RGC..CM..N Solid State kontaktorer (RG slutanordninger) RGS..CM..N Solid State relæer (RG slutanordninger)

Dimensioner



Alle dimensioner i mm.
Tolerancer +/- 0,5 mm.

Ydelse

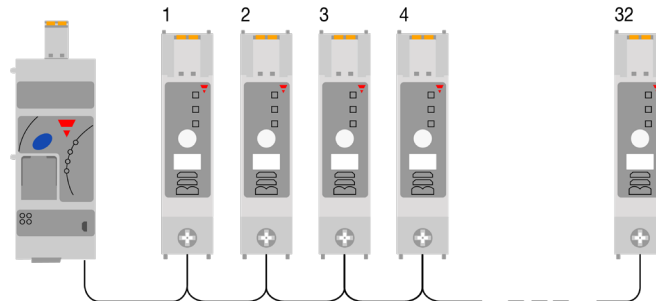
Strømforsyningspecifikationer

Forsyningsportbedømmelse, Us	24 VDC
Forsyningsspændingsområde, Us	19,2 – 32 VDC*
Inverteret polaritetsbeskyttelse	Ja
Forbrug	< 12 W
LED-indikation, forsyning ON	Grøn LED
Strøm til, Strøm fra forsinkelse	2 s

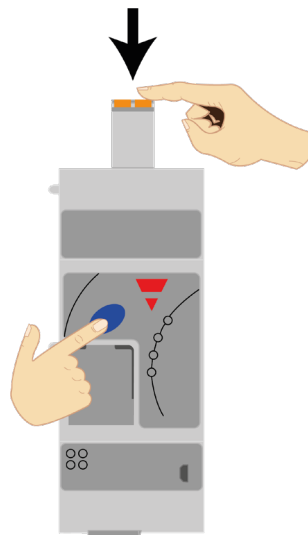
* skal forsynes af klasse 2 strømkilde iht. UL1310

Automatisk adressering

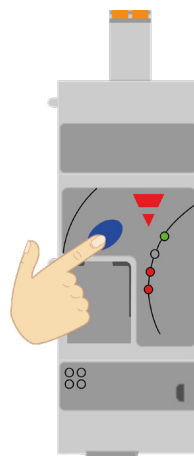
RG..N'er på BUS-kæden adresseres automatisk, når systemet startes første gang. RG..N'erne adresseres med udgangspunkt i deres position på BUS-kæden.



I tilfælde af en RG..N-udskiftning eller eventuelle ændringer i NRG BUS-kæden, skal RG..N'erne adresseres igen. Følg nedenstående procedure for at adressere RG..N'erne på NRG BUS-kæden igen manuelt. Alternativt kan automatisk adressering udføres via en acyklisk kommando (se brugervejledningen til NRG PROFINET for at få yderligere oplysninger)



Figur. 1 Tryk på den blå knap under start af NRG-C-PN



Figur. 2 Slip, når LED-alarmindikatoren tændes for at indikere, at automatisk adressering er fuldført





Kommunikation

Kommunikationsprotokol til Main Controller	PROFINET
GSD filen	PROFINET GSDML-filen til NRGC-PN er tilgængelig i elektronisk format via www.gavazziautomation.com
Adressering	Enhedens MAC-adresse er angivet foran på NRGC-PN. Hver fysisk Ethernet-port (X1, X2) har sin egen MAC-adresse. X1 bruger enhedens MAC-adresse øget med én, og i forbindelse med X2 øges enhedens MAC-adresse med to.
Tilslutning til hovedcontroller	PROFINET-portene (X1, X2) er 100 Mbit, full duplex-porte og bør sluttes til en anden PROFINET-enhed via Cat5e-kabel (direkte igennem) via standard RJ45-connector-en (maks. længde på 100 m). Der skal anvendes skærmede kabler.
LED indikatorer - Link	Gul, Flashing - NRGC-PN sender/modtager Ethernet-rammer
LED indikatorer - TX/RX	Grøn, ON - Enheden er forbundet med Ethernet

Intern Bus

Maks. antal RG..N'er Tilsluttede til NRGC	32x RG..CM..N
Tilslutning til RG..N'er	RCRGN-xx 5-vejs kabel tilsluttet med micro-USB tilslutning
BUS-tilslutning	RGN-TERMRES (1x stk. udstyret med 1x NRGC-PN), som skal sluttes til det sidste RG..N på BUS-kæden for at tilslutte den interne BUS
LED-indikation - BUS	Gul, ON angiver igangværende kommunikation med RG slutanordningerne

Kompatibilitet og overensstemmelse


Godkendelser	   
Overholdelse af standarder	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

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Immunitet	
Elektrostatisk udladning (ESD)	EN/IEC 61000-4-2 8 kV luftudladning, 4 kV kontakt (PC1)
Udstrålet radiofrekvens	EN/IEC 61000-4-3 10 V/m, fra 80 MHz til 1 GHz (PC1) 10 V/m, fra 1,4 til 2 GHz (PC1) 3 V/m, fra 2 til 2,7 GHz (PC1)
Elektrisk hurtigtransient (burst)	EN/IEC 61000-4-4 Indgang: 1kV, 5kHz & 100kHz (PC1) Intern bus: 1kV, 5kHz & 100kHz (PC1) PROFINET-porte: 1kV, 5kHz & 100kHz (PC1) 2kV, 5kHz & 100kHz (PC2)
Ledet radiofrekvens	EN/IEC 61000-4-6 10 V/m, fra 0,15 til 80 MHz (PC1)
Elektrisk bølge	EN/IEC 61000-4-5 Jævnstrøm udgang / indgang, linje til linje: 500 V (PC2) Jævnstrøm udgang / indgang, linje til jord: 500 V (PC2) Signal, linje til jord 1 kV (PC2) ¹
Spændingsfald og afbrydelser	EN/IEC 61000-4-11 0% dip 5000 ms (PC2) 40% dip 200 ms (PC2) 60% dip 10, 30, 100, 300, 1000 ms (PC2)
Spændingsfald og afbrydelser på indgangslinjer	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, 1000 ms, 3 s, 10 s (PC2) 120% @ 10, 30, 100, 300, 1000 ms, 3 s, 10 s (PC2)








1. Ikke anvendelig på afskærmede kabler <10 m. Yderligere slukning på datalinjer kan være påkrævet, hvis afskærmede kabler ikke anvendes.

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Emissioner	
Radiointerferensens feltmission (udstrålet)	EN/IEC 55011 Klasse A: fra 30 til 1000 MHz
Radiointerferensens spændingsmissioner (ledet)	EN/IEC 55011 Klasse B: fra 0,15 til 30 MHz

Miljøtekniske specifikationer

Driftstemperatur	-20 til +65 °C (-4 til +149 °F)
Stuetemperatur	-20 til +65 °C (-4 til +149 °F)
Relativ fugtighed	95% ikke kondenserende @ 40°C
Forureningsgrad	2
Installationshøjde	0 - 2000 m
I overensstemmelse med EU RoHS	Ja
RoHS, Kina	

LED indikatorer

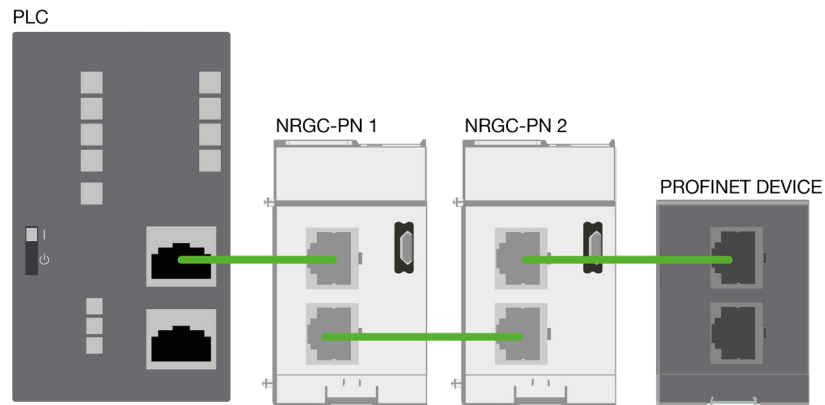
ON	Grøn 	ON:	Us til stede på terminaler Us+, Us-
		OFF:	Us ikke til stede på terminaler Us+, Us-
Link (X1 & X2)	Grøn 	ON:	Enheden er forbundet med Ethernet
		OFF:	Enheden er ikke forbundet med Ethernet
BUS	Gul 	ON:	Under transmission af et svar fra NRGC-PN til hovedstyreenheden
		OFF:	Inaktiv bus mellem NRGC-PN og RG..N'er og når NRGC-PN modtager data fra RG..N'er
TX/RX (X1 & X2)	Gul 	OFF:	Der sendes/modtages ingen rammer
		Flimrende:	NRGC-PN sender/modtager Ethernet-rammer
ALARM	Rød 	ON:	Blinker når alarmtilstanden er til stede. Henvi til afsnittet Alarmstyring
		OFF:	Ingen alarmtilstand
SF	Rød 	ON:	Der er en aktiv alarm på systemet
		OFF:	Ingen fejl
		Flimrende:	DCP-signaltjenesten er aktiveret
BF	Rød 	ON:	Ingen konfiguration
		OFF:	Ingen fejl
		Flimrende:	Ingen dataudveksling

Alarmstyring

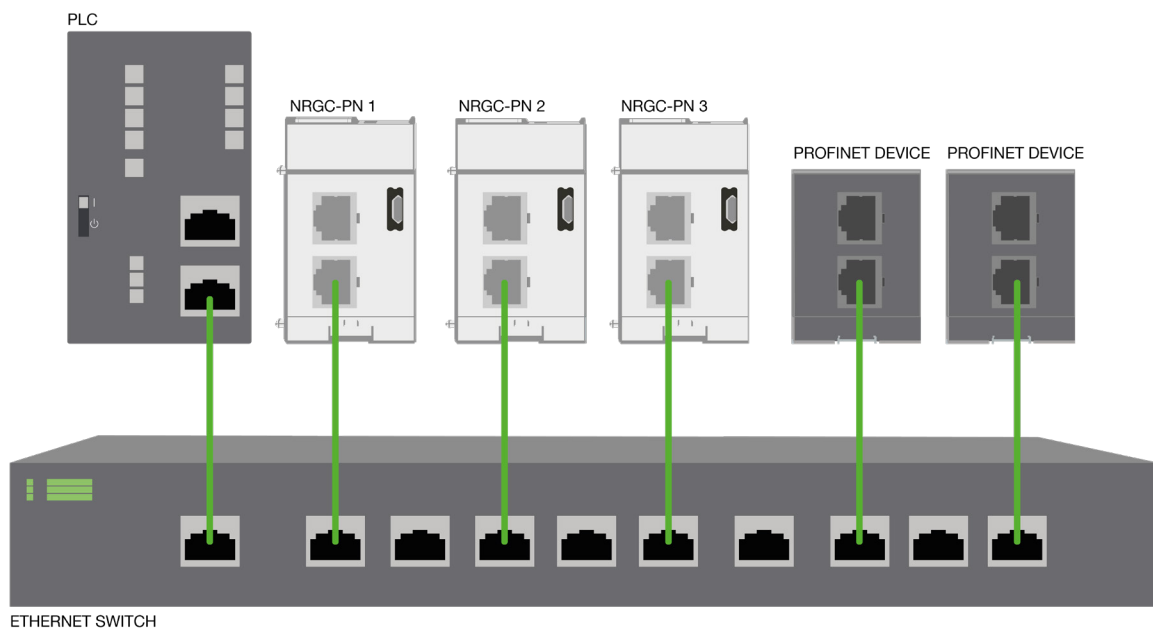
Alarmtilstand til stede	<ul style="list-style-type: none"> • ALARM LED ON med en specifik blinkhastighed • Alarmer er tilgængelige som diagnosticeringsmeddelelser via PROFINET-diagnosticeringssystemet. Se brugervejledningen til NRG PROFINET for at få yderligere oplysninger. 	
Alarmtyper	Antal blink	Beskrivelse af fejlt
	2	Fejl i konfigurationerne af den interne NRG BUS-kæde, inklusive: <ul style="list-style-type: none"> • Mere end én RG..N på BUS-kæden har samme adresse (enhedskonfliktfejlt) • Én af RG..N'erne har ingen adresse. Dette sker, når der introduceres en ny RG..N i BUS-kæden (fejlt om ikke-konfigureret enhed) • Det interne enheds-id for en af RG..N'erne i BUS-kæden svarer ikke til positionen på BUS'en (enhedspositionsfejlt)
	4	Forsyningsfejlt: Forsyningen til NRG-PN ligger uden for det specificerede område
	8	Kommunikationsfejlt (BUS): En fejlt i kommunikationsforbindelsen (intern BUS) mellem NRG-PN og RG..N'er
	9	Intern fejlt: Registrering af interne problemer med NRG-PN
	10	Tilslutning (BUS), fejlt: Intern BUS-kæde ikke tilsluttet
Blinkhastighed		

Tilslutningsdiagram

NRG BUS-kæden kan konfigureres på et PROFINET-netværk via linje-, ring- (understøttelse af Media Redundancy Protocol), stjerne- eller trætopologier via Ethernet-portene på NRG-PN.



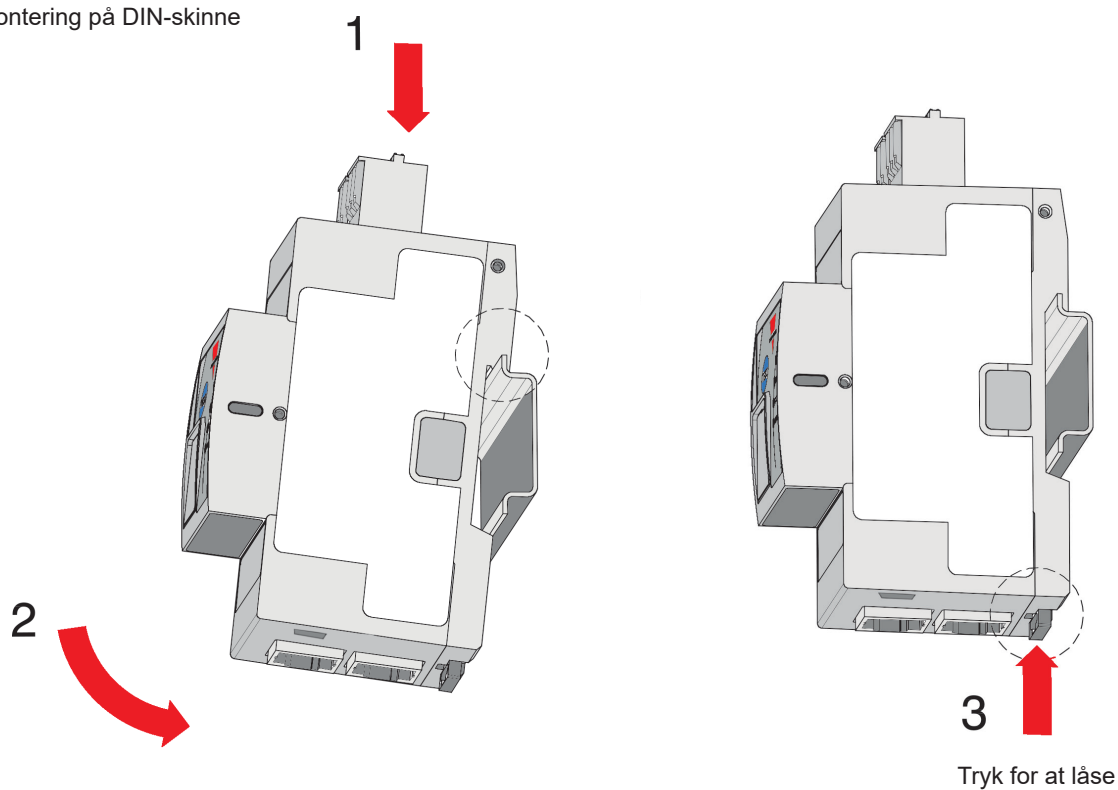
Figur 3. Eksempel på linjekonfiguration af NRG-PN med andre PROFINET-enheder og controller



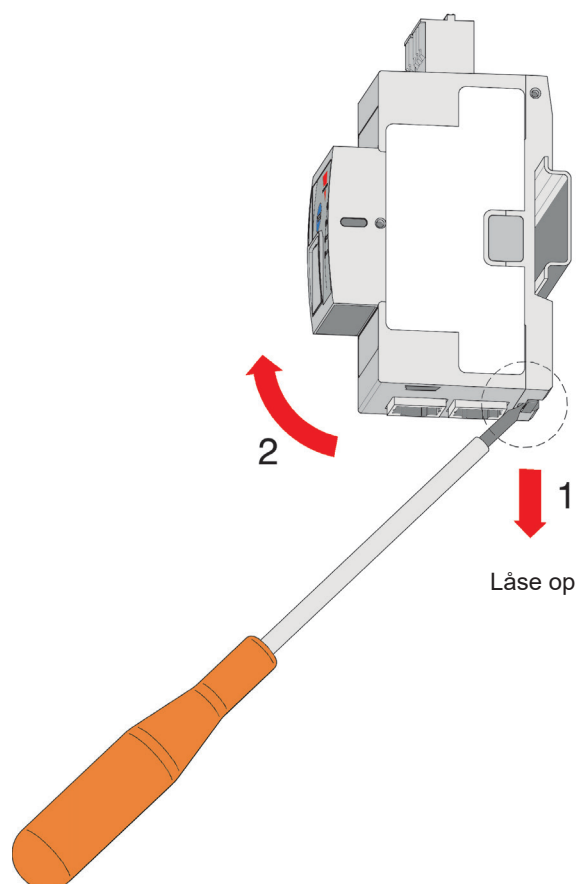
Figur 4. Eksempel på stjernekonfiguration af NRG-PN med andre PROFINET-enheder og controller

Montering

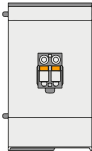
Montering på DIN-skinne




Afmontering fra DIN-skinne



Tilslutningsspecifikationer

Strømtilslutning	
Klemme	Forsyning: Us+, Us-
	 <p>Ovenfra</p>
Ledere	Brug 60/75°C kopperleder (Cu)
Afisoleringslængde	12 - 13 mm
Tilslutningstype	2-pol Fjederstik, rilleafstand 5,08 mm
Stiv (solid & snoet) UL/CSA nominelle data	0,2 – 2,5 mm ² , 26 – 12 AWG
Fleksibel med slutmuffe	0,25 – 2,5 mm ²
Fleksibel uden slutmuffe	0,25 – 2,5 mm ²
Fleksibel med slutmuffe med TWIN-klemringe	0,5 – 1,0 mm ²

Kommunikation - tilslutning	
Klemme	X1, X2: RJ45 (x2) BUS: RCRGN-xxx-2
	 <p>Nedefra</p>
PROFINET forbindelse	RJ45 afskærmede stik
Kabel for PROFINET	Ikke leveret. Afskærmede CAT-5e kabler anbefales.
Maks. længde på ethernet kabel	100 mtrs (mellem PROFINET-enheder)
Kabel til intern Bus	RCRGN-xxx-2: 5-vejs USB-micro tilslutning <ul style="list-style-type: none"> - +24 forsyningsledning til RG..N'er - GND - RS485A - RS485B - AutoConfig / Automatisk adressering - linje

RCRGN..

NRG internt BUS-kabel



Hovedfunktioner

- Kabler tilgængelige i forskellige længder for at tilvejebringe NRG-systemets interne BUS
- Kabler tilsluttede i begge ender med et micro-USB stik.
- Tilslutter NRG styreenhed til RG..N Solid State relæ og respektive RG..N Solid State relæer

Beskrivelse

RCRGN kablerne er de kabler, som skal bruges sammen med NRG-systemet til den interne BUS. Disse kabler tilslutter NRG styreenheden til RG..N Solid State relæerne og respektive RG..N Solid State relæer.

RCRGN.. er 5-vejs kabler, der overfører kommunikations-, forsynings- og auto-konfigurationslinjer. Vha. af auto-konfigurationen tildeles RG..N'erne et unikt ID baseret på den fysiske placering og dermed den interne BUS-ledningsføringssekvens, når en auto-konfigurationskommando sendes til RG..N'erne.

Carlo Gavazzi kompatible komponenter

Beskrivelse	Komponentkode	Bemærkninger
NRG styreenhed	NRGC..	<ul style="list-style-type: none"> •NRGC: NRG-styreenhed med Modbus. •NRGC-PN: NRG-styreenhed med PROFINET. •NRGC-EIP: NRG-styreenhed med EtherNet/IP. •NRGC-ECAT: NRG-styreenhed med EtherCAT. •NRGC-MBTCP: NRG-styreenhed med Modbus TCP. 1 x RGN-TERMRES følger med i NRGC.. emballeringen. RGN TERMRES skal være den sidste RG..N på BUS kæden.
Relæer	RG..N	NRG Solid State relæer

Ordrekode

 RCRGN - - 2

Indtast koden og den tilsvarende valgmulighed i stedet for

Kode	Valgmulighed	Beskrivelse	Bemærkninger	
R	-	Kabler		
C	-			
R	-			
G	-		Egnet til NRG-system	
N	-			
<input type="checkbox"/>	010	10 cm kabellængde	Pakket x 4 stk.	
	025	25 cm kabellængde	Pakket x 1 stk.	
	075	75 cm kabellængde	Pakket x 1 stk.	
	150	150 cm kabellængde	Pakket x 1 stk.	
	350	350 cm kabellængde	Pakket x 1 stk.	
	500	500 cm kabellængde	Pakket x 1 stk.	
2	-	Tilsluttet i begge ender med en micro-USB stikforbindelse		



COPYRIGHT ©2022
Ret til ændringer forbeholdes.
PDF kan downloades her: <https://gavazziautomation.com>