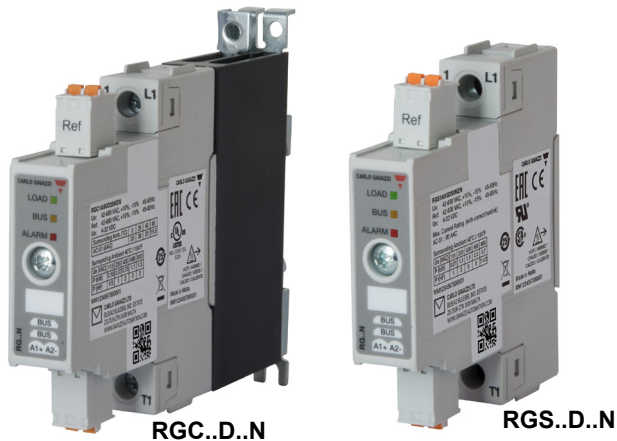


# RG..D..N



## RG 1-fase Solid State relæer med en kommunikationsgrænseflade

Kommunikationsgrænseflade til solid state-relæ overvågning i realtid kun



### Fordele

- **Kommunikationsgrænseflade.** Solid State relæet parameter og diagnostiske data er tilgængelige i realtid.
- **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.
- **Alsidighed.** Nem integration i eksisterende maskiner, fordi Solid State relæer ændres ikke i forhold til Solid State relæet uden en kommunikationsgrænseflade.
- **Hurtig installation og opsætning.** Solid State relæerne på BUS'en er konfigureret af AutoConfiguration til hurtig opsætning og til forhindring af forkerte indstillinger.
- **Kompakte dimensioner.** Samme kompakt og smal platform som RG-serierne med en minimums produktbredde på 17,8mm, 1x DIN, op til 37 AAC @ 40°C.

### Beskrivelse

**RG..N** solid state-relæerne er koblingskomponenterne i NRG BUS-kæden.

Omskiftning af **RG..D..N** styres af spændingen i området 4-32 VCC anvendt til den specifikke **RG..D..N**. Ud over den typiske skiftfunktion for et Solid State Relæ har **RG..N** integreret overvågning og kommunikationsgrænseflade til at sende data om de monitorerede variabler og diagnostisk information i realtid. De variabler, der kan aflæses fra hver **RG..D..N** er strøm, spænding, frekvens, kW, energiforbrug og driftstimer. Status for hver **RG..N** er tilgængelig, og i tilfælde af en ustabil status angives den specifikke fejl for at gøre det lettere at finde fejlen.

**RG..N** kan ikke kommunikerer direkte med systemcontrolleren (PLC), men skal konfigureres i en **NRG BUS-kæde** (som forklaret senere). 1 **NRG BUS-kæde** kan håndtere op til 48 **RG..D..Ns**. Den første **RG..N** i BUS-kæden er tilsluttet NRG-controlleren, mens den sidste **RG..N** i BUS-kæden skal afsluttes med en BUS-terminator (ende-modstand), der leveres med NRG-controlleren.

**RGC..N** har en integreret kølelegemet og output klassifikationerne går op til 660 VCA, 65 A (begrænset til 37 A for RG..D..N-varianterne)\*. **RGS..N** har ikke en integreret kølelegemet. Maksimal outputklassificering af **RGS..N** går op til 660 VCA, 90 A. LED'er på fronten giver en visuel indikation af status for **RG..N**-output, enhver løbende kommunikation og RG's alarmstatus. N og dens respektive belastning.

Specifikationerne anføres 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-blæsesøbemaskiner, emballeringsmaskiner, steriliseringsmaskiner, tørretunneller og halvlederfremstillingsudstyr.

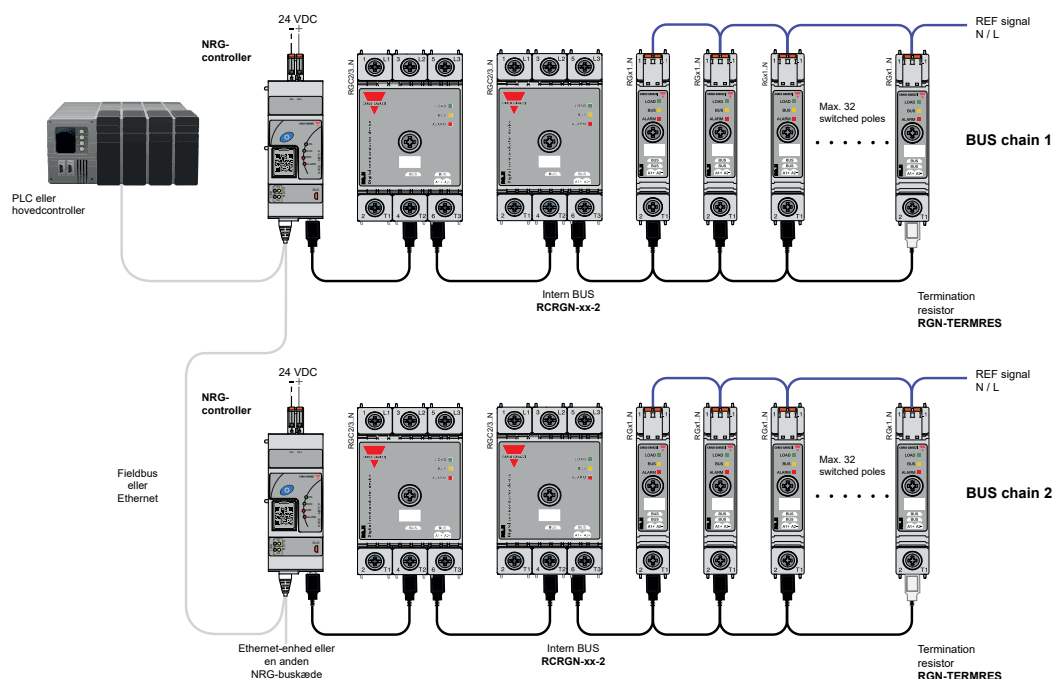
### Hovedfunktion

- 1-faset vekselstrøm nulgennemgang Solid State relæer op til 660 VAC, 90 AAC
- 4-32 VDC kontrol til omskiftning af Solid State relæet
- Kommunikationsgrænseflade til solid state-relæ overvågning i realtid kun

\* Se RG..CM..N for et udvidet strømområde.



## NRG-systemet



### Oversigt over systemet

NRG er et system, der består af en eller flere BUS-kæder, som muliggør kommunikation mellem feltenhederne (f.eks. solid state-relæerne) og kontrolenhederne (f.eks. maskinstyringen eller PLC'en).

Hver NRG BUS-kæde består af følgende 3 komponenter:

1. NRG-controlleren (NRGC..)
2. NRG solid state relæ(er) (RG..N)
3. NRG's interne BUS-kabler (RCRGN-XXX-2)

NRG-controlleren er grænsefladen til maskinens controller og bestemmer den anvendte kommunikationsprotokol. Det er ikke muligt at betjene NRG-systemet uden NRG-controlleren.

De tilgængelige NRG-controllere er:

- **NRGC** - NRG-controller med en Modbus RTU-grænseflade over RS485.
- **NRGC-PN** - NRG-controller med en PROFINET-kommunikationsgrænseflade. NRGC-PN identificeres ved hjælp af en unik MAC-adresse, som er trykt på produktets facade. GSD-filen kan downloades fra [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com).
- **NRGC-EIP** - NRG-kontrolenhed med en EtherNet/IP-kommunikationsgrænseflade. IP-adressen leveres automatisk via en BOOTP-server. EDS-filen kan downloades fra [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com).
- **NRGC-ECAT** - NRG-controller med en EtherCAT-kommunikationsgrænseflade. ESI-filen kan downloades fra [www.gavazziautomation.com](http://www.gavazziautomation.com).
- **NRGC-MBTCP** - NRG-controller med en Modbus TCP-kommunikationsgrænseflade.

NRG solid state-relæet er koblings- og overvågningskomponenten i NRG-systemet. Hver RG...N integrerer en kommunikationsgrænseflade til at udveksle data med maskinens controller (eller PLC). De tilgængelige RG...N'er, der kan bruges i et NRG-system, er:

- **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 BUSkæde.






## ► Oversigt over systemet (fortsat)

### • 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. Forskellige varianter af RG..CM..N kan blandes på buskæden med en maksimal grænse på 32 koblede poler. Varianterne af RG..CM..N er:

- RGx1A..CM..N – 1-polet solid state-relæ med zero cross switching.
- RGx1P..CM..N – 1-polet solid state-relæ med proportional omskiftning.
- RGC2P..CM..N – 2-polet solid state-kontakter med proportional kobling.
- RGC3P..CM..N – 3-polet solid state-kontaktor med proportional omskiftning.

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

Egenskab		RGx1A..D..N	RGx1A..CM..N	RGx1P..CM..N	RGC2P..N	RGC3P..N
KOMMUNIKATIONS PROTOKOLLER	 Modbus RTU	•	•	•	•	•
	 Modbus TCP	-	•	•	•	•
	 PROFINET	-	•	•	•	•
	 Ethernet/IP	-	•	•	•	•
	 EtherCAT	-	•	•	•	•
<b>Maks. antal koblede poler på BUS</b>		48	32	32	32	32
<b>Fjernkontrol</b>		•	•	-	•	•
<b>Kontrol over BUS</b>		-	•	•	•	•
SKIFTNING AF TILSTAND	<b>ON / OFF</b>	•	•	•	•	•
	<b>Burst-tænding</b>	•	•	•	•	•
	<b>Distribueret fuld cyklus skift</b>	•	•	•	•	•
	<b>Avanceret fuld cyklus skift</b>	•	•	•	•	•
	<b>Fasevinkel</b>	-	-	•	-	•
	<b>Blød start med tidstilstand *</b>	-	-	•	-	•
	<b>Blød start med grænsetilstand for strøm *</b>	-	-	•	-	•
	<b>Spændingskompensation</b>	-	-	•	•	•
	<b>Kompensation for sand effekt *</b>	-	-	-	•	•
<b>Overvågning af systemparametre</b>		•	•	•	•	•
<b>SSR-diagnostik</b>		•	•	•	•	•
<b>Belastningsdiagnostik</b>		•	•	•	•	•
<b>Overtemperaturbeskyttelse</b>		•	•	•	•	•

\* Funktionen er i øjeblikket ikke tilgængelig for RGC2/3P..N. Kommer snart.

### Noter:

- Det er ikke muligt at blande **RG..D..N** og **RG..CM..N** i samme BUS-kæde..
- **NRG internal BUS** -kablerne er proprietære kabler til daisychain af RG..N'erne i NRG-buskæden samt til at forbinde NRG-controlleren til den første RG..N..
- Den interne BUS-terminator, der leveres i samme pakke som NRG-controlleren, skal tilsluttes den sidste RG..N i NRG-buskæden.


**Indholdsfortegnelse**

<b>RG..D..N</b>	
Reference .....	5
Struktur .....	7
Egenskaber .....	8
Generelle data .....	8
Ydelse .....	8
RGS.. Udgang .....	8
RGC.. Udgang .....	9
Indgange .....	10
Indgangsstrøm vs. indgangsspænding .....	10
Intern bus .....	11
Udgangseffektspild .....	11
RGS.. Valg af varmeafleder .....	12
RGS.. Termiske data .....	12
RGC.. Strømbegrænsning .....	13
RGC.. Begrænsning vs. mellemrum .....	13
Kompatibilitet og overensstemmelse .....	14
Filter forbindelsesdiagram .....	15
Filtrering .....	15
Miljøtekniske specifikationer .....	16
Målinger .....	17
LED-indikatorer .....	17
Alarmstyring .....	18
Kortslutningsbeskyttelse .....	19
Dimensioner .....	21
Belastningstilslutningsdiagram .....	22
BUS-tilslutningsdiagram .....	23
Funktionelt diagram .....	23
Montering .....	24
Installation .....	25
Tilslutningsspecifikationer .....	26
<b>RCRGN</b> .....	<b>28</b>

## Reference

### Ordrekode

 RG  1A60D   EN

Indtast koden og den tilsvarende valgmulighed i stedet for

Kode	Valgmulighed	Beskrivelse	Bemærkninger
R	-	Solid State relæ (RG)	
G	-		
<input type="checkbox"/>	C	Version med integreret varmeafleder	
	S	Version uden varmeafleder	
1	-	Antal poler	
A	-	Skiftefunktionstilstand: nulgennemgang	
60	-	Mærkespænding: 600 VAC (42-660 VAC) 50/60 Hz	
D	-	Styrespænding: 4-32 VDC	
<input type="checkbox"/>	25	Nominal strøm - 25 AAC	For RGC.. kun
	32	Nominal strøm - 37 AAC	For RGC.. kun
	50	Nominal strøm - 50 AAC	For RGC.. kun
	92	Nominal strøm - 90 AAC	For RGC.. kun
<input type="checkbox"/>	K	Skrue tilslutning til strømforsyningsterminaler	
	G	Boksens klemmetilslutning til strømforsyningsterminaler	
E	-	Tilslutningskonfiguration	
N	-	For integration med i et NRG-system	

### Vælgerguide - versioner med integreret varmeafleder (RGC)

Mærke spænding	Kontrollere	Tilslutning effekt	Nominal driftsstrøm @ 40°C	
			25 AAC	37 AAC
			Produktbredde	
			17,8 mm	17,8 mm
600 VACrms	4 - 32 VDC	Skrue	RGC1A60D25KEN	-
		Boksens klemme	-	RGC1A60D32GEN




### Vælgerguide - versioner uden varmeafleder (RGS)

Mærke spænding	Kontrollere	Tilslutning effekt	Maksimal nominal driftsstrøm	
			50 AAC	90 AAC
			Produktbredde	
			17,8 mm	17,8 mm
600 VACrms	4 - 32 VDC	Skrue	RGS1A60D50KEN	RGS1A60D92KEN

**Carlo Gavazzi kompatible komponenter**

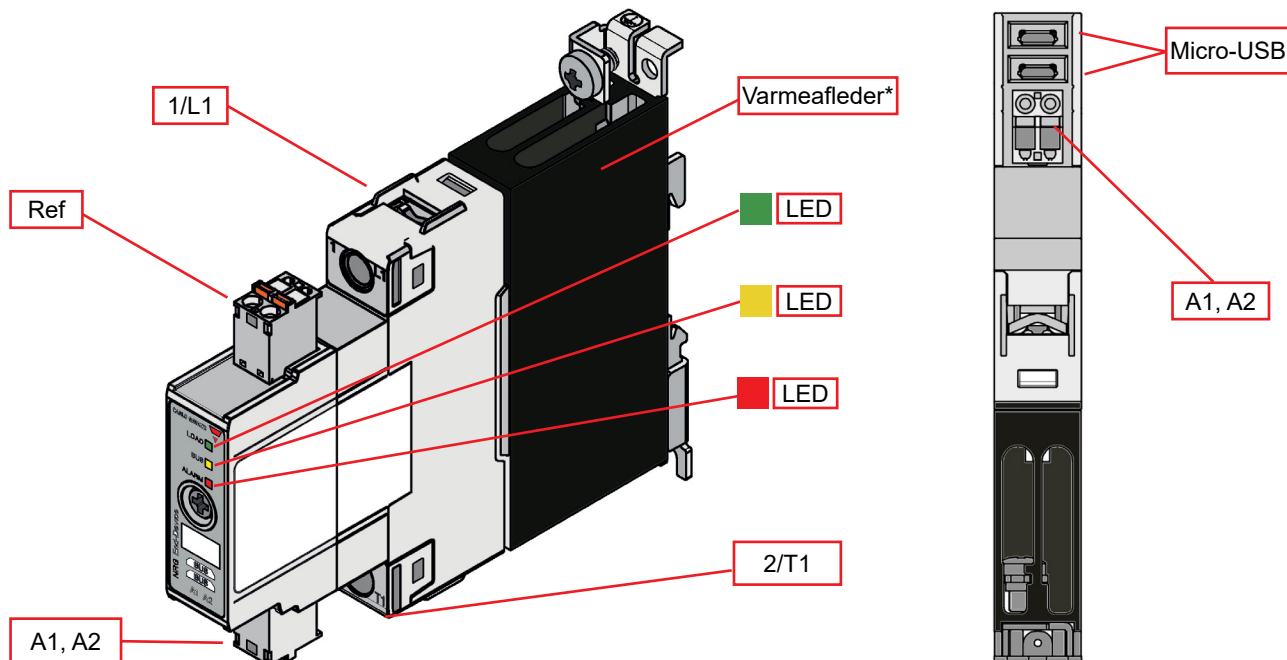
Beskrivelse	Komponentkode	Bemærkninger
<b>NRGC-styreenhed</b>	NRGC	NRG-styreenhed med Modbus RS485. 1x RGN-TERMRES følger med i NRGC emballeringen
<b>NRG interne BUS-kabler</b>	RCRGN-010-2	10cm kabel tilsluttet i begge ender med et micro-USB stik. Pakket x4 stk.
	RCRGN-025-2	25cm kabel tilsluttet i begge 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.
<b>Tilslutningsmodstand</b>	RGN-TERMRES	Intern BUS-kæde terminator. 1 stk. følger med i NRGC emballeringen
<b>Stik</b>	RGMREF	Fjederstik mærket med 'Ref'. Pakket x10 stk. 1 stk. følger med i RG..N emballeringen
	RGM25	Fjederstik mærket med 'A1 A2'. Pakket x10 stk. 1 stk. følger med i RG..N emballeringen
<b>Varmeafledere</b>	RHS...	Varmeafleder til RGS modeller

**Yderligere læsning**

Information	Hvor kan det findes	
Brugervejledning	<a href="https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG.pdf">https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/MANUALS/ENG/SSR_UM_NRG.pdf</a>	
Dataark NRG -controller med Modbus Rs485-grænseflade	<a href="https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/DAN/SSR_NRGC.pdf">https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/DAN/SSR_NRGC.pdf</a>	
Datablad RGx1..CM..N (1-polet SSR med styring og realtids-overvågning via BUS)	<a href="https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/DAN/SSR_RG_CM_N.pdf">https://www.gavazziautomation.com/fileadmin/images/PIM/DATASHEET/DAN/SSR_RG_CM_N.pdf</a>	
Online vælgerværktøj for varmeafleder til RGS	<a href="https://www.gavazziautomation.com/en-global/products/solid-state-relays/heat-sink-selector-tool">https://www.gavazziautomation.com/en-global/products/solid-state-relays/heat-sink-selector-tool</a>	



# Struktur



\* Integreret for RGC..N versioner. RGS..N har ikke en integreret varmeafleder

Element	Komponent	Funktion
1/L1	Strømtilslutning	Nettilslutning
2/T1	Strømtilslutning	Belastningstilslutning
Ref	Spændingens referencetilslutning	Referencesignal (L2 eller N) til måling af spænding 2-polet stik internt kortsluttet for at muliggøre looping
A1, A2	Styreforbindelse	2-Polet stik til styrespænding
Grøn LED	Indikator for BELASTNING	Angiver status for RG..N udgang
Gul LED	BUS-indikator	Angiver løbende kommunikation
Rød LED	ALARM-indikator	Angiver tilstedeværelsen af en alarmtilstand
Micro-USB	Micro-USB porte til intern BUS	Grænseflade til RCRGN-kabelforbindelse til den interne BUS-kommunikationslinje
Varmeafleder	Integreret varmeafleder	Integreret for RGC..N versioner RGS..N versionerne har ikke en integreret varmeafleder

## Egenskaber

### Generelle data

<b>Materiale</b>	PA66 or PA6 (UL94 V0), RAL7035 Glødtrådens tændingstemperatur, Glødtrådbændbarhedsindeks er i overensstemmelse med EN 60335-1 krav
<b>Montering</b>	DIN-skinne (kun til RGC) eller panel
<b>Berøringsbeskyttelse</b>	IP20
<b>Overspændingskategori</b>	III, 6 kV (1,2/50 $\mu$ s) nominel impulstestspænding
<b>Isolering</b>	Indgang til udgang: 2500 Vrms Indgang og udgang til varmeafleder: 4000 Vrms
<b>Vægt</b>	RGS..50: ca. 170 g RGS..92: ca. 170 g  RGC..25: ca. 310 g RGC..32: ca. 310 g
<b>Kompatibilitet</b>	NRGC (NRG-controller med Modbus RS485-interface)

## Ydelse

### RGS.. Udgang

	RGS..50..	RGS..92..
<b>Driftsspændingsområde, Ue</b>	42 – 660 VAC	
<b>Skiftefunktionstilstand</b>	Nulgennemgangsafbrydelse	
<b>Maks. driftsstrøm: AC-51 mærkedata<sup>1</sup></b>	50 AAC	90 AAC
<b>Driftsfrekvensområde</b>	50/60 Hz	
<b>Blokerende spænding</b>	1200 Vp	
<b>Effektfaktor</b>	> 0,9	
<b>Udgangsspændingsbeskyttelse</b>	Integreret variator over L1-T1	
<b>Lækstrøm @ mærkespænding</b>	< 5 mAAC	
<b>Min. driftsstrøm</b>	300 mAAC	500 mAAC
<b>Maksimal forbigående overspændingsstrøm (<math>I_{TSM}</math>), t = 10 ms</b>	600 Ap	1900 Ap
<b><math>I^2t</math> for sikring (t=10 ms), minimum</b>	1800 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s
<b>LED-indikation - belastning</b>	Grøn, ON når kontroludgang er ON	
<b>Kritisk dV/dt (@Tj init = 40°C)</b>	1000 V/ $\mu$ s	

1. Maks. nominel strøm med egnet varmeafleder. Se udvælgelsestabeller for RGS varmeafleder.

**RGC.. Udgang**

	RGC..25	RGC..32
Driftsspændingsområde, Ue	42 - 660 VAC	
Skiftefunktionstilstand	Nul gennemgangsafbrydelse	
Maks. driftsstrøm: AC-51 mærkedata @ 25°C <sup>2</sup>	30 AAC	43 AAC GEN
Maks. driftsstrøm: AC-51 mærkedata @ 40°C <sup>2</sup>	25 AAC	37 AAC
Driftsfrekvensområde	50/60 Hz	
Blokerende spænding	1200 Vp	
Effektfaktor	> 0,9	
Udgangsspændingsbeskyttelse	Integreret variator over L1-T1	
Lækstrøm @ mærkespænding	< 5 mAAC	
Min. driftsstrøm	300 mAAC	500 mAAC
Maks. forbigående overspændings- strøm (I <sub>TSM</sub> ), t = 10 ms	600 Ap	1900 Ap
I <sup>2</sup> t for sikring (t=10ms), minimum	1800 A <sup>2</sup> s	18000 A <sup>2</sup> s
LED-indikation - belastning	Grøn, ON når udgang er ON	
Kritisk dV/dt (@T <sub>j</sub> init = 40°C)	1000 V/μs	

2. Se RGC strømbegrænsningskurver for nominelle strømstyrker ved forskellige omgivelsestemperaturer.

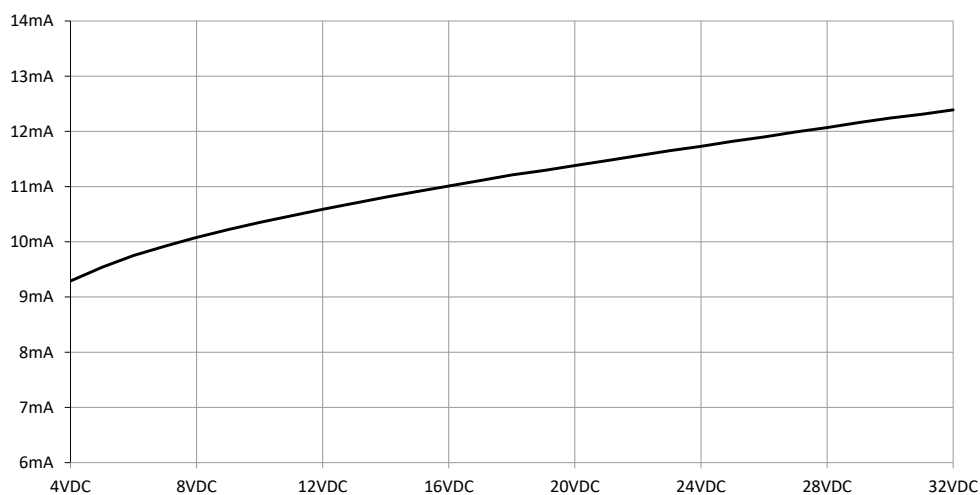
## Indgange

<b>Styrespændingsområde, Uc: A1, A2</b>	4-32 VDC
<b>Trækspænding</b>	3,8 VDC
<b>Afbrydelsesspænding</b>	1 VDC
<b>Maks. spærrespænding</b>	32 VDC
<b>Maks. responstid for træk</b>	½ cyklus
<b>Responstid for afbrydelse</b>	½ cyklus
<b>Indgangsstrøm @ 40°C</b>	Se diagram nedenfor

Bemærk 1: Skift af A2 (-) er ikke muligt, kun A1 (+) kan skiftes

Bemærk 2: SSR'ets udgang er uafhængig af kommunikationsgrænsefladen, derfor skifter styrespændingen SSR'ets udgang til ON/OFF, selvom relæet ikke er tilsluttet til BUS-kæden (dvs. RCRGN-kabel er ikke tilsluttet eller problem på BUS-kommunikationslinje).

## Indgangsstrøm vs. indgangsspænding

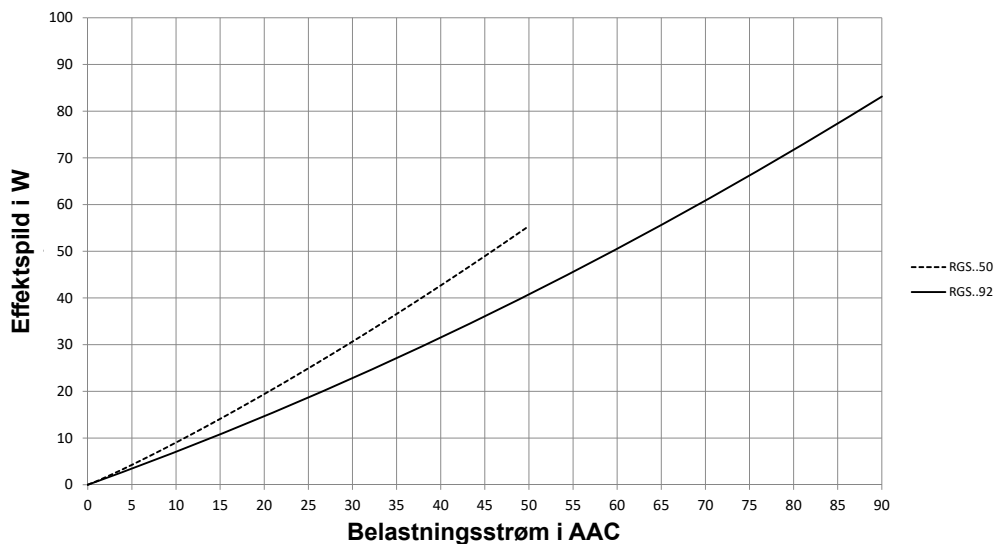


## Intern bus

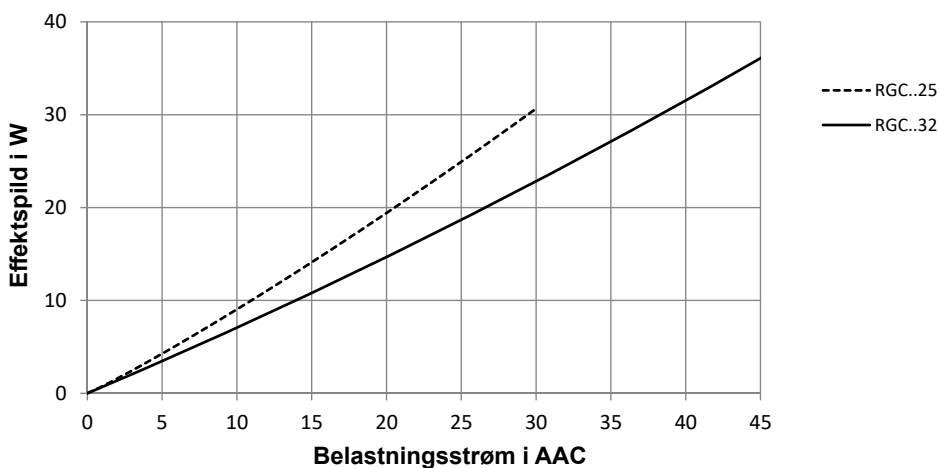
<b>Forsyningsspænding</b>	Forsynes via 2 ledninger af RCRGN-buskablet, når den tilsluttes til drevet NRGC
<b>BUS-tilslutning</b>	<b>RGN-TERMRES</b> på sidste enhed i BUS-kæden
<b>Maks. antal RG..N'er i en BUS-kæde</b>	48
<b>LED-indikation - BUS</b>	Gul, ON under løbende kommunikation
<b>ID for RG..Ns</b>	Automatisk via AutoConfiguration (se NRG brugervejledningen for yderligere detaljer) Kommunikation er kun mulig med RG..N'er, der er konfigureret korrekt, dvs. de har et gyldigt ID.

## Udgangseffektspild

RGs..



RGC..



**RGS.. Valg af varmeafleder**

 Varmeledningsmodstand [ $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ ] af RGS..50

Belastningsstrøm pr. pol AC-51 [A]	Omgivelsestemperatur [ $^{\circ}\text{C}$ ]					
	20	30	40	50	60	65
50	1.60	1.35	1.11	0.88	0.66	0.55
45	1.95	1.65	1.37	1.10	0.84	0.71
40	2.41	2.05	1.71	1.39	1.08	0.93
35	3.06	2.61	2.18	1.78	1.40	1.22
30	4.01	3.41	2.86	2.34	1.85	1.62
25	5.56	4.69	3.91	3.19	2.54	2.23
20	8.46	7.01	5.76	4.66	3.69	3.24
15	15.70	12.40	9.85	7.74	5.99	5.22
10	nh	nh	nh	17.90	12.70	10.78
5	nh	nh	nh	nh	nh	nh

 Varmeledningsmodstand [ $^{\circ}\text{C}/\text{W}$ ] af RGS..92

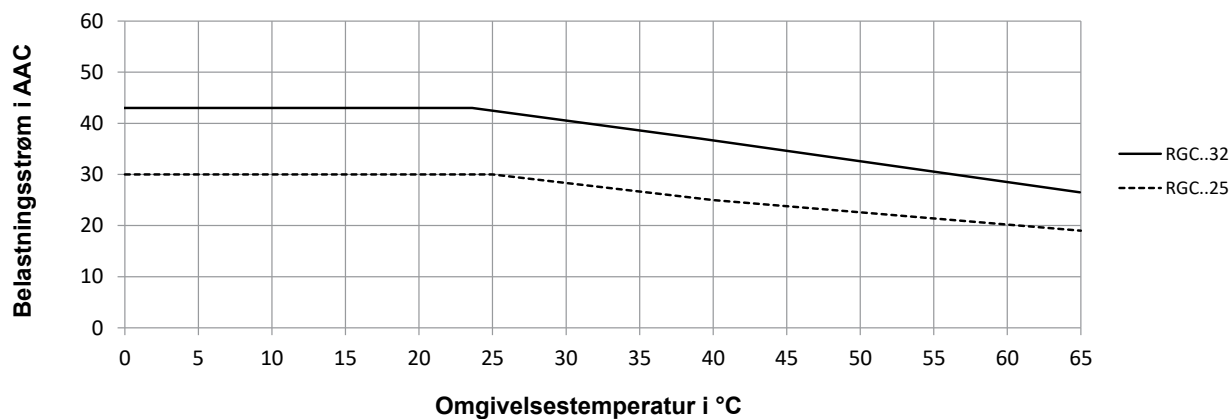
Belastningsstrøm pr. pol AC-51 [A]	Omgivelsestemperatur [ $^{\circ}\text{C}$ ]					
	20	30	40	50	60	65
90	0.66	0.53	0.41	0.30	0.18	0.13
81	0.84	0.69	0.55	0.41	0.28	0.22
72	1.07	0.90	0.73	0.57	0.41	0.33
63	1.39	1.18	0.97	0.77	0.58	0.48
54	1.86	1.58	1.31	1.06	0.81	0.70
45	2.58	2.19	1.83	1.49	1.17	1.01
36	3.85	3.25	2.71	2.21	1.75	1.53
27	6.63	5.48	4.49	3.62	2.85	2.50
18	17.2	12.9	9.91	7.58	5.75	4.97
9	nh	nh	nh	nh	nh	nh

**RGS.. Termiske data**

	RGS..50	RGS..92
Maks. overgangstemperatur	125 $^{\circ}\text{C}$	
Varmeafledertemperatur	100 $^{\circ}\text{C}$	
Overgang til hus, varmeledningsmodstand, $R_{thjc}$	< 0,30 $^{\circ}\text{C}/\text{W}$	< 0,20 $^{\circ}\text{C}/\text{W}$
Hus til varmeafleder, varmeledningsmodstand, $R_{thcs}^3$	< 0,25 $^{\circ}\text{C}/\text{W}$	

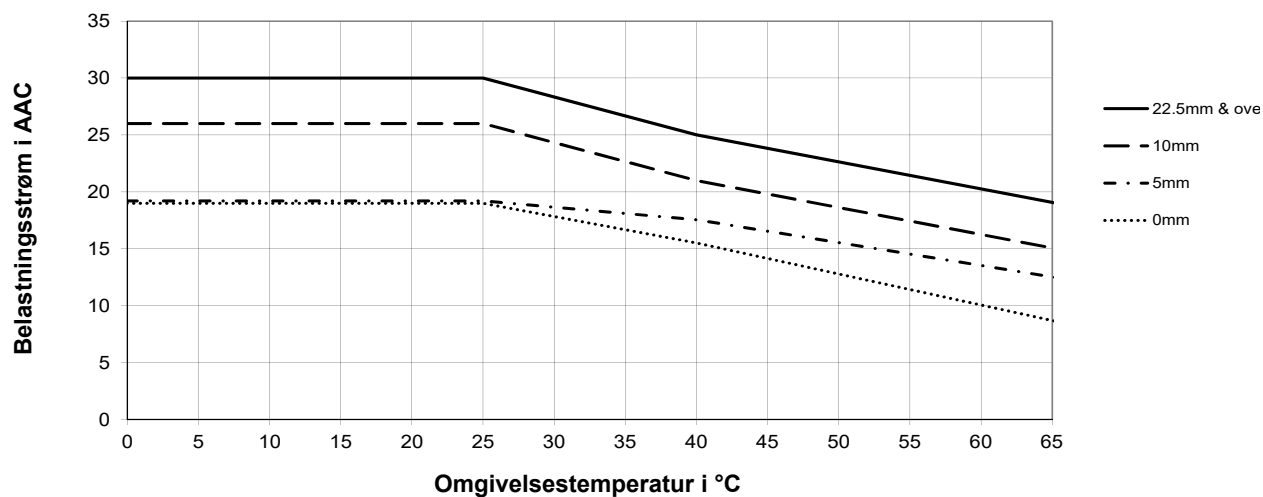
3. Termisk modstand for kølepladeværdier er relevante ved anvendelse af et fint lag siliciumbaseret varmepasta HTS02S fra Electrolube mellem SSR og kølepladen.

**RG.. Strømbegrænsning**

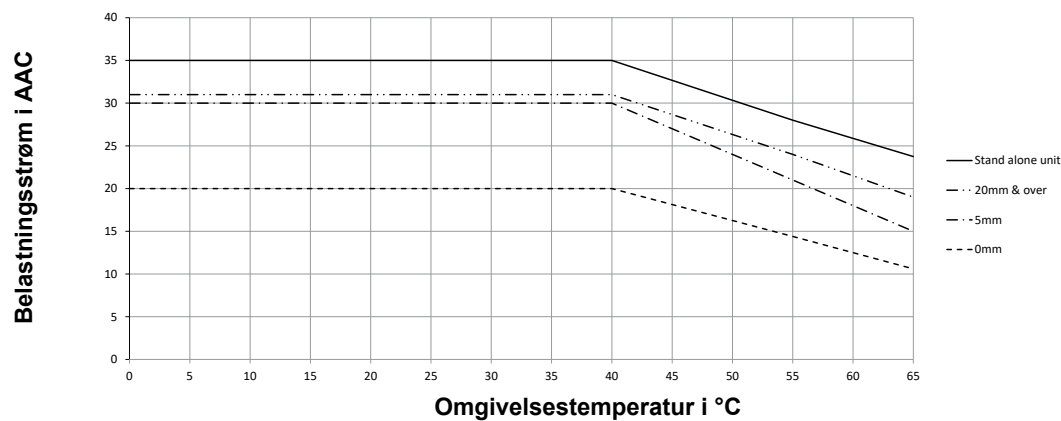


**RG.. Begrænsning vs. mellemrum**









RG...25



RG...32



**Kompatibilitet og overensstemmelse**

Godkendelser	RGC:    	
	RGS:    	
Overholdelse af standarder	<b>RGC:</b>	<b>RGS:</b>
	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 UL: UL508 (E172877), NMFT cUL: C22.2 No. 14 (E172877), NMFT7 CCC: GB/T 14048-5 (IEC 60947-5-1)	LVD: EN 60947-4-3 EMCD: EN 60947-4-3 cURus: UL508 Recognized (E172877), NMFT2, NMFT8 CSA: C22.2 No. 14 (204075) CCC: GB/T 14048-5 (IEC 60947-5-1)
UL kortslutnings nominel strømstyrke	100 kArm (henvis til afsnittet kortslutningsstrøm, type 1 – UL508)	

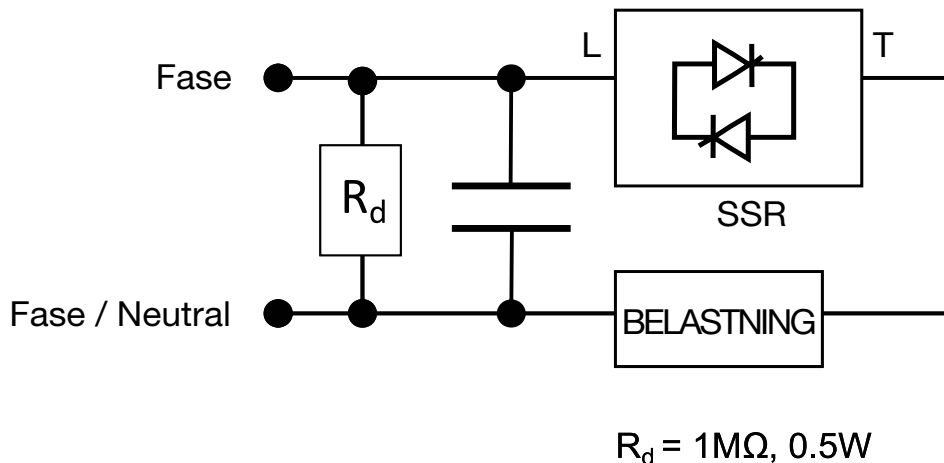
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Immunitet	
Elektrostatisk udladning (ESD)	EN/IEC 61000-4-2 8 kV luftudladning, 4 kV kontakt (PC1)
Udstrålet radiofrekvens <sup>5</sup>	EN/IEC 61000-4-3 10 V/m, fra 80 MHz til 1 GHz (PC1) 10 V/m, fra 1,4 til 2 GHz (PC1) 3 V/m, fra 2 til 2,7 GHz (PC1)
Elektrisk hurtigtransient (burst)	EN/IEC 61000-4-4 Udgang: 2 kV, 5 kHz & 100 kHz (PC1) Indgang, BUS: 1 kV, 5 kHz & 100 kHz (PC1)
Ledet radiofrekvens <sup>4</sup>	EN/IEC 61000-4-6 10 V/m, fra 0,15 til 80 MHz (PC1)
Elektrisk bølge	EN/IEC 61000-4-5 Udgang, linje til linje: 1 kV (PC2) Udgang, linje til jord: 2 kV (PC2) BUS (Forsyning), linje til linje: 500 V (PC2) BUS (Forsyning), linje til jord: 500 V (PC2) BUS (Data), A1-A2, linje til jord: 1 kV (PC2) <sup>4</sup>
Spændingsdyk	EN/IEC 61000-4-11 0 % for 0,5, 1 cyklus (PC2) 40 % for 10 cyklusser (PC2) 70 % for 25 cyklusser (PC2) 80 % for 250 cyklusser (PC2)
Spændingsafbrydelser	EN/IEC 61000-4-11 0 % for 5000 ms (PC2)

4. For effekt af RF er der tilladt en aflæsningsfejl på ± 10 % for belastningsstrøm > 500 mA og ± 20 % for belastningsstrøm < 500 mA. Disse tolerancer opretholdes ikke, hvis Ref-signal ikke er tilsluttet.

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

Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) - Emissioner	
Radiointerferensens feltemission (udstrålet)	EN/IEC 55011 Klasse A: fra 30 til 1000 MHz
Radiointerferensens spændingsmissioner (ledet)	EN/IEC 55011 Klasse A: fra 0,15 til 30 MHz (Eksternt filter kan være påkrævet - henvis til afsnit Filtrering)

Filter forbindelsesdiagram




Filtrering

Komponentnummer	Anbefalet filter iht. EN 55011 klasse A	Maks. Strøm til varmeapparat [AAC]
RGS..50..	330 nF / 760 V / X1	30 A
RGS..92..	220 nF / 760 V / X1	30 A
RGC..25..	220 nF / 760 V / X1	30 A
RGC..32..	330 nF / 760 V / X1	40 A

Bemærk:

- Styreindgangsledningerne skal installeres sammen for at vedligeholde produktets følsomhed over for radiofrekvensinterferens.
- Afhængigt af anvendelse og laststrøm kan brug af vekselspændingshalvlederrelæer medføre ledede radiointerferenser. Brug af forsyningsspændingsfiltre kan være nødvendig i tilfælde, hvor brugeren skal overholde EMC-kravene. De kapacitorværdier, der fremgår af tabellerne over filtreringsspecifikation, er vejledende, idet filterdæmpningen vil afhænge af den endelige anvendelse.
- Funktionskriterium 1 (PC1): Ingen funktionsnedsættelse eller -tab tilladt, når produktet er i drift som tilsigtet.
- Funktionskriterium 2 (PC2): Under testen er funktionsnedsættelse eller delvis funktionstab tilladt. Efter endt test skal produktet imidlertid genoptage driften af sig selv.
- Funktionskriterium 3 (PC3): Midlertidigt funktionstab er tilladt, forudsat funktionen kan genetableres ved manuel betjening af styreanordningen.

**Miljøtekniske specifikationer**

<b>Driftstemperatur</b>	-20 til +65 °C (-4 til +149 °F)
<b>Opbevaringstemperatur</b>	-20 til +65 °C (-4 til +149 °F)
<b>Relativ fugtighed</b>	95% ikke kondenserende @ 40°C
<b>Forureningsgrad</b>	2
<b>Installationshøjde</b>	0-1000 m. Over 1000 m reducér lineært med 1% FLC pr. 100 m op til maks. 2000 m
<b>Vibrationsmodstand</b>	2 g / akse (2-100Hz, IEC60068-2-6, EN 50155)
<b>Slagfasthed</b>	15/11 g/ms (EN 50155)
<b>Overensstemmelse med EU RoHS</b>	Ja
<b>RoHS, Kina</b>	

Erklæringen i dette afsnit er udarbejdet i overensstemmelse med den kinesiske standard vedr. elektronikindustri SJ / T11364-2014: Mærkning for begrænset brug af farlige stoffer i elektroniske og elektriske produkter.

Komponent- navn	Giftige eller farlige stoffer og elementer					
	Bly (Pb)	Kviksølv (Hg)	Cadmium (Cd)	Hexavalent chrom (Cr(VI))	Polybromerede biphenyler (PBB)	Polybromerede diphenylethere (PBDE)
<b>Strømenhed</b>	x	o	o	o	o	o

O: Angiver, at det farlige stof indeholdt i homogene materialer til denne komponent er under grænsekraevet i GB/T 26572.

X: Angiver, at det farlige stof indeholdt i homogene materialer anvendt til denne komponent er over grænsekraevet i GB/T 26572.

这份申明根据中华人民共和国电子工业标准 SJ/T11364-2014 : 标注在电子电气产品中限定使用的有害物质

零件名称	有毒或有害物质与元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴化联苯 (PBB)	多溴联苯醚 (PBDE)
<b>功率单元</b>	x	o	o	o	o	o

O: 此零件所有材料中含有的该有害物低于GB/T 26572的限定。

X: 此零件某种材料中含有的该有害物高于GB/T 26572的限定。




**Målinger**

Parameter	Register reference	Beskrivelse
Strøm	CRRDR	Angiver den målte RMS belastningsstrøm. Nøjagtighed: +/- 10 % for belastninger > 500mA, +/- 20 % for belastninger mellem < 500mA
Hold nuværende	CUHDR	Angiver den højeste RMS-værdi af strømmen registreret over en række (tidligere) cyklusser. Antallet af tidligere cyklusser kan konfigureres.
Spænding	VRRDR	RMS spændings aflæsning (L1-Ref spænding), som er forsynings spændingen over SSR + belastning (Ref-signaltilslutning påkræves) Nøjagtighed: +/- 10 %
Frekvens	FQRDR	Angiver den målte linjefrekvens.
Tilsyneladende effekt	APRDR	Angiver den tilsyneladende effekt, der er en multiplikation af RMS-spændingsværdien og RMS-strømværdien. (Ref-signaltilslutning påkræves)
Aktiv effekt	RPRDR	Angiver aflæsningen af den aktive effekt, der er baseret på øjeblikkelige spændings- og strømmultiplikationer. (Ref-signaltilslutning påkræves)
Løbstid	OTRDR	Måler den tid, hvor SSR-udgangen er ON. Ved tænding angiver registeret den registrerede værdi på sidste slukning OFF.
Aktiv energi	ENRDLR, ENRDHR	Angiver energiaflæsning i kWh. Ved tænding angiver registeret den registrerede værdi på sidste slukning OFF. (Ref-signaltilslutning påkræves)


Bemærk 1: For yderligere oplysninger henvises til 'NRG brugervejledning'

Bemærk 2: Ref-signaltilslutning anbefales med belastninger mindre end 1 A

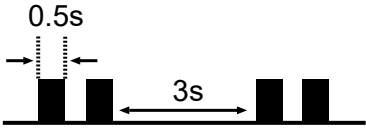
**LED-indikatorer**

BELASTNING	Grøn 	Belastnings-LED'en afspejler belastningens status afhængigt af tilstedeværelsen af styresignalet. Under en overtemperaturtilstand virker BELASTNINGS-LED'en iht. indikationerne i tabellen "BELASTNINGS-LED-indikationer i overtemperaturtilstand" under	
		ON:	Under et svar fra RG..N til NRG
BUS	Gul 	ON:	Kommunikation mellem NRG og RG..N'er er inaktiv eller under transmissionen af en kommando fra NRG til RG..N
		OFF:	Helt ON eller blinker, når alarmtilstanden er til stede. Henvis til afsnittet Alarmstyring
ALARM	Rød 	ON:	Ingen alarmtilstand
		OFF:	

**BELASTNINGS-LED-indikationer i overtemperaturtilstand**

Styresignal A1, A2	RG..N forsyning (Via intern bus af RCRGN..)	Overtemperaturtilstand	BELASTNINGS LED grøn 
ON	OFF	Registrering ikke mulig uden tilsluttet BUS	ON <sup>5</sup> OFF <sup>6</sup>
ON	ON	OFF	ON
ON	ON	ON	OFF
OFF	OFF	Registrering ikke mulig uden tilsluttet BUS	OFF
OFF	ON	ON	OFF
OFF	ON	OFF	OFF

Alarmstyring

<p><b>Alarm-tilstand til stede</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilstanden for den røde LED i den respektive RG..N er ON med en bestemt blinkhastighed</li> <li>• Alarmflag (<b>AL1SF</b>), Komm-fejlflag (<b>CMERF</b>) eller intern fejl flag (<b>INERF</b>) i RG..N-statusregisteret (<b>EDGSR</b>) er indstillet</li> <li>• Alle flag i Alarm 1-statusregisteret (<b>AL1SR</b>) for det respektive RG..N er indstillet</li> </ul> <p>Henvis til NRG brugervejledningen for yderligere oplysninger</p>	
<p><b>Alarmtyper</b></p>	<p><b>Antal blink</b></p>	<p><b>Beskrivelse af fejl</b></p>
	100% ON:	<p><b>Overtemperatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RG..N fungerer uden for driftsområdet, hvilket forårsager overophedning af overgang</li> <li>- RG..N's udgang er slukket, OFF (uanset tilstedeværelse af styre) for at forhindre skader på RG..N</li> <li>- Alarmen gendannes automatisk efter afkøling</li> </ul>
	2	<p><b>Tab af hovedstrømforsyning:</b></p> <p>Spændings- og strømsignaler ikke til stede. Årsagen er et nettab (med REF-terminalen tilsluttet)</p>
	3	<p><b>Belastningstab / afbrudt kredsløb i faststofrelæet:</b></p> <p>Belastningen aktiveres ikke når styresignalet er til stede. Årsagen er enten et belastningstab eller et åbent kredsløb RG..N</p>
	4	<p><b>SSR kortslutning:</b></p> <p>Strømmen passerer gennem RG..N-udgangen, når der ikke er et styresignal</p>
	5	<p><b>Frekvens uden for område:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RG..N betjenes uden for det område, der er indstillet af overfrekvensen og underfrekvensen iht. begrænsningsregistre (OFLMR og UFLMR).</li> <li>- Standardområde: 44 – 66 Hz</li> <li>- RG..N stopper ikke, hvis den målte frekvens er uden for det indstillede område. Alarmen gendannes automatisk, når frekvensen er tilbage inden for det forventede område</li> </ul>
	6	<p><b>Strøm uden for område:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RG..N betjenes uden for det område, der er indstillet af overstrømmen og understrømmen iht. begrænsningsregistre (OCLMR og UCLMR).</li> <li>- Standardområde: 0 – maks. mærkedata af det respektive RG..N</li> <li>- RG..N stopper ikke, hvis den målte strøm er uden for det indstillede område. Alarmen gendannes automatisk, når strømmen er tilbage inden for det forventede område</li> </ul>
	7	<p><b>Spænding uden for område:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- RG..N betjenes uden for det område, der er indstillet af overspændingen og underspændingen iht. begrænsningsregistre (OVLMR og UVLMR).</li> <li>- Standardområde: 0 – 660 V</li> <li>- RG..N stopper ikke, hvis den målte spænding er uden for det indstillede område. Alarmen gendannes automatisk, når spændingen er tilbage inden for det forventede område</li> </ul>
	8	<p><b>Kommunikationsfejl (BUS):</b></p> <p>En fejl i kommunikationsforbindelsen (intern bus) mellem NRG og RG..N'er</p>
	9	<p><b>Intern fejl:</b></p> <p>Bus-forsyning uden for område, skade på hardware eller registrering af ikke normale forhold</p>
<p><b>Blink-hastighed</b></p>		

**Kortslutningsbeskyttelse**

**Beskyttelse Koordinering, type 1 vs type 2:**

Type 1-beskyttelsen indebærer, at efter en kortslutning vil den testede enhed ikke længere være i funktionstilstand. Ved type 2-koordineringen vil den testede enhed stadig fungere efter kortslutningen. I begge tilfælde skal kortslutningen dog afbrydes. Sikringen mellem kabinettet og forsyningen må ikke åbnes. Døren eller dækslet til kabinettet må ikke sprænges op. Der må ikke skades ledere eller terminaler, og lederne må ikke adskilles fra terminalerne. Der må ikke være brud eller revner af isolerende baser i det omfang, integriteten ved montering af strømførende dele er nedsat. Udladning af dele eller risiko for brand må ikke forekomme.

De produktvarianter, der er angivet i tabellen herunder, er egnede til brug på et kredsløb, der maksimalt kan levere 100.000 Arms Symmetriske ampere, maks. 600 volt ved sikringsbeskyttelse. Test ved 100.000 A blev udført med hurtigtvirkende klasse J sikringer. Henvis til nedenstående tabel for sikringsens maksimalt tilladt ampere-område. Brug kun sikringer.

Test med klasse J sikringer er repræsentative for klasse CC sikringer.

Beskyttelse koordinering, type 1 iht. UL 508				
Komponentnummer	Potentiel kortslutningsstrøm [kArms]	Maks. sikringsstørrelse [A]	Klasse	Maks. Spænding [VAC]
RGS..50, RGC..25	100	30	J eller CC	600
RGS..92, RGC..32	100	80	J	600

Beskyttelse koordinering, type 2 med halvleder sikringer						
Komponentnummer	Potentiel kortslutningsstrøm [kArms]	Mersen (Ferraz Shawmut)		Siba		Maks. Spænding [VAC]
		Maks. sikringsstørrelse [A]	Komponentnummer	Maks. sikringsstørrelse [A]	Komponentnummer	
RGC..25	10	40	6.9xx CP GRC 22x58 /40	32	50 142 06.32	660
	100					
RGC..32	10	63	6.9xx CP URC 14x51 /63	80	50 194 20.80	660
		70	A70QS70-4			
	100	63	6.9xx CP URC 14x51 /63			
		70	A70QS70-4			
RGS..50	10	80	6.621 CP URQ 27x60 /80	50	50 142 06.50	660
		70	A70QS70-4			
	100	80	6.621 CP URQ 27x60 /80			
		70	A70QS70-4			
RGS..92	10	125	6.621 CP URD 22x58 /125	125	50 194 20.125	660
	100		A70QS125-4			

xx = 00, uden sikringsudløsningsindikation, xx = 21, med sikringsudløsningsindikation

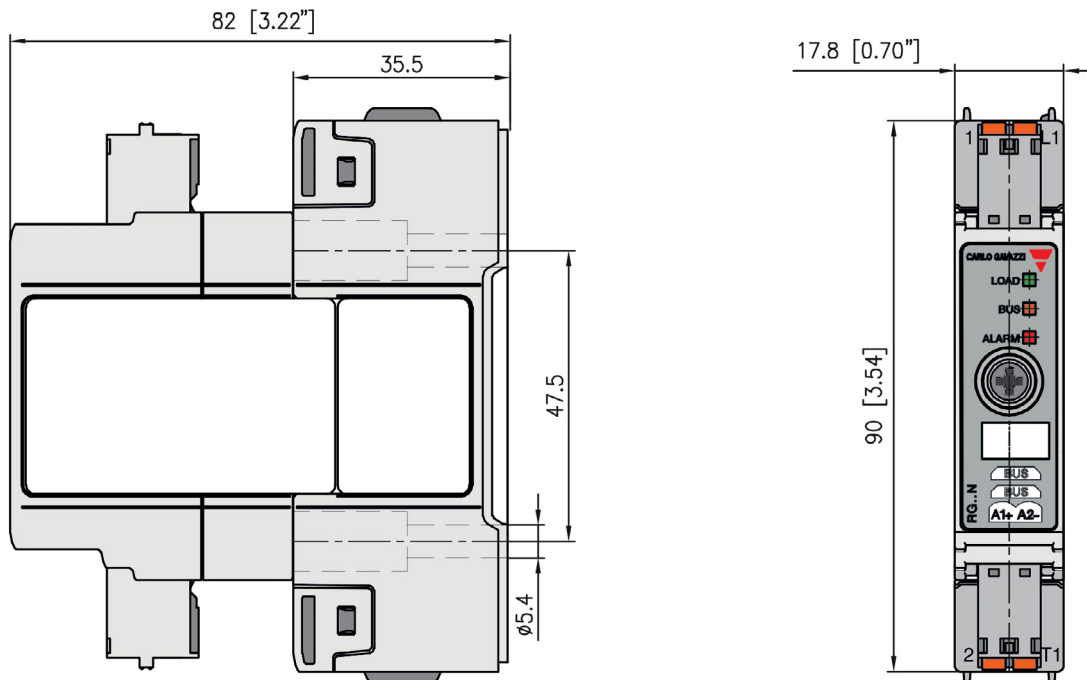
<b>Beskyttelse koordinering, type 2 med miniature-afbrydere (M.C.B.s)</b>				
<b>Solid State relæ type</b>	<b>ABB Model nr. for Z - type M. C. B. (nominel strøm)</b>	<b>ABB Model nr. for B - type M. C. B. (nominel strøm)</b>	<b>Ledningens tvær snitsareal [mm<sup>2</sup>]</b>	<b>Minimums længde på Cu ledningsleder [m]<sup>6</sup></b>
RGS..50, RGC..25 (1800 A <sup>2</sup> s)	1-polet S201 - Z10 (10 A)	S201-B4 (4 A)	1,0	7,6
			1,5	11,4
			2,5	19,0
	S201 - Z16 (16 A)	S201-B6 (6 A)	1,0	5,2
			1,5	7,8
			2,5	13,0
			4,0	20,8
	S201 - Z20 (20 A)	S201-B10 (10 A)	1,5	12,6
			2,5	21,0
	S201 - Z25 (25 A)	S201-B13 (13 A)	2,5	25,0
4,0			40,0	
2-polet S202 - Z25 (25 A)	S202-B13 (13 A)	2,5	19,0	
		4,0	30,4	
RGS..92, RGC..32 (18000 A <sup>2</sup> s)	1-polet S201 - Z32 (32 A)	S201-B16 (16 A)	2,5	3,0
			4,0	4,8
			6,0	7,2
	S201 - Z50 (50 A)	S201-B25 (25 A)	4,0	4,8
			6,0	7,2
			10,0	12,0
			16,0	19,2
	S201 - Z63 (63 A)	S201-B32 (32 A)	6,0	7,2
			10,0	12,0
16,0			19,2	

6. Mellem MCB og Load (herunder returvej, der går tilbage til lysnettet)

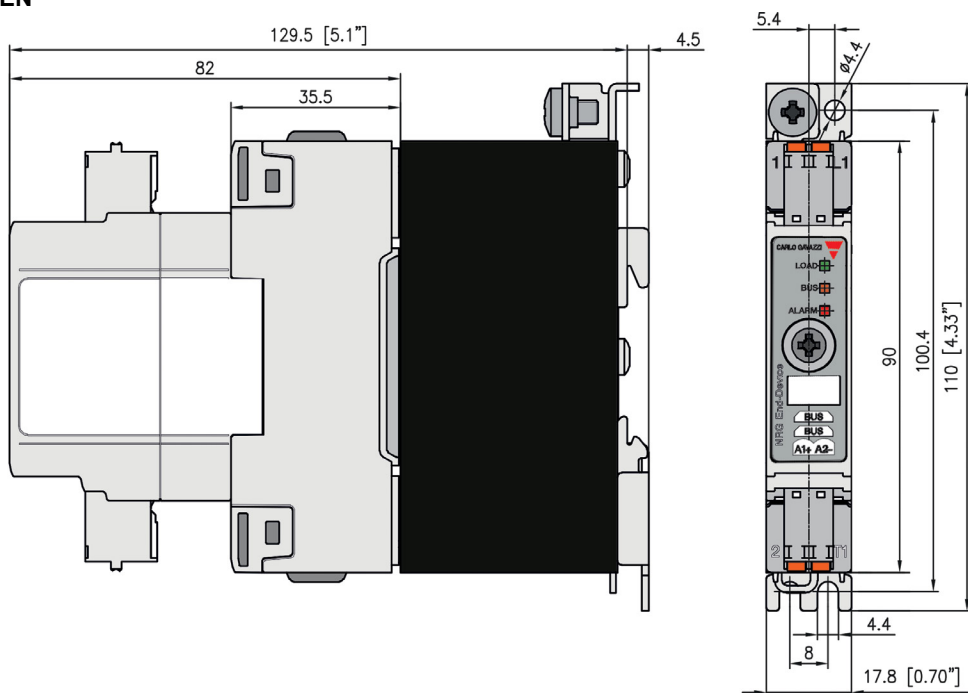
Bemærk: En forventet strøm på 6 kA og 230 / 400 V strømforsyning antages for de ovenfor foreslåede specifikationer. For kabler med forskellig tværsnit end dem, der er nævnt ovenfor henvises til Carlo Gavazzis tekniske supportgruppe.

## Dimensioner

### RGS...KEN

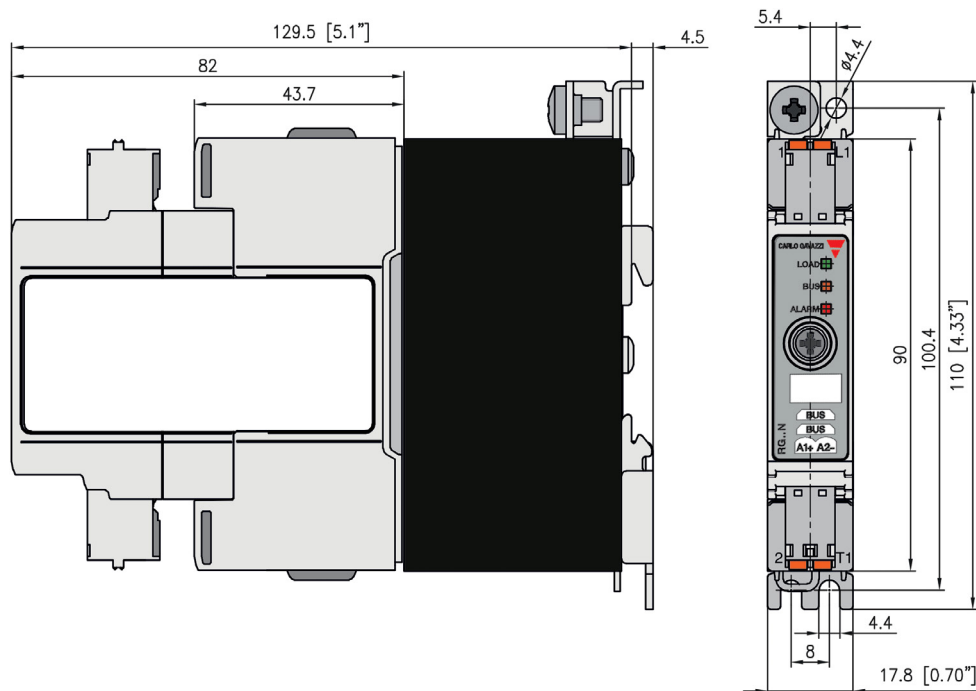


### RGC...25KEN



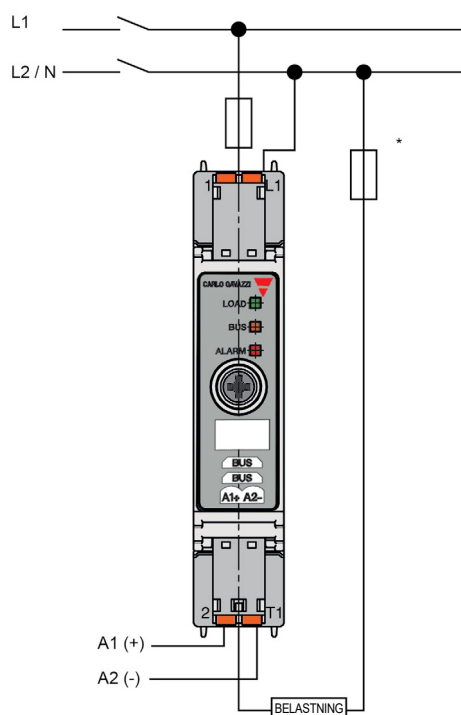
Husets breddetolerance +0,5mm, -0mm som for DIN 43880.  
 Alle andre tolerancer +/- 0,5mm.  
 Dimensioner i mm.

## RGC...32GEN



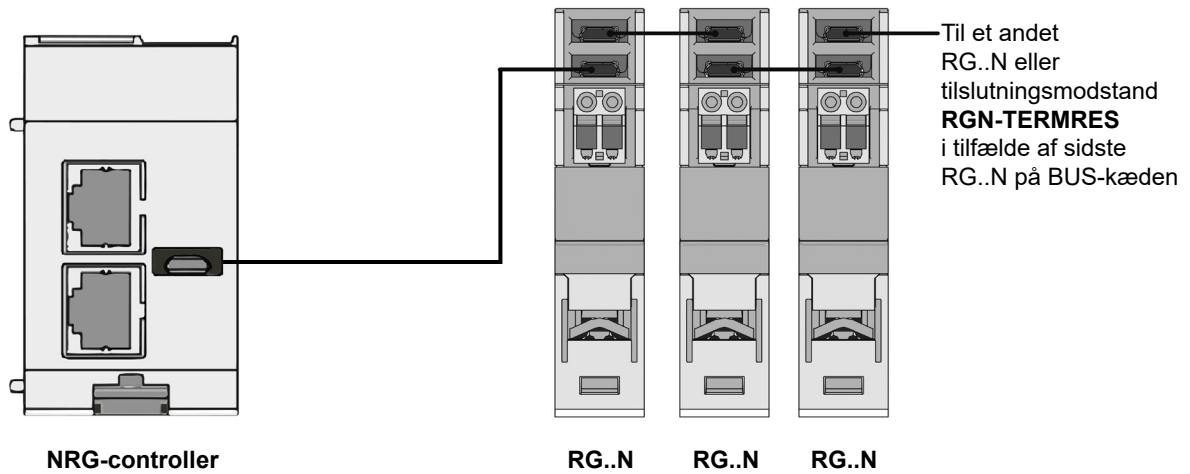
Husets breddetolerance +0,5mm, -0mm som for DIN 43880.  
 Alle andre tolerancer +/- 0,5mm.  
 Dimensioner i mm.

### ► Belastningstilslutningsdiagram

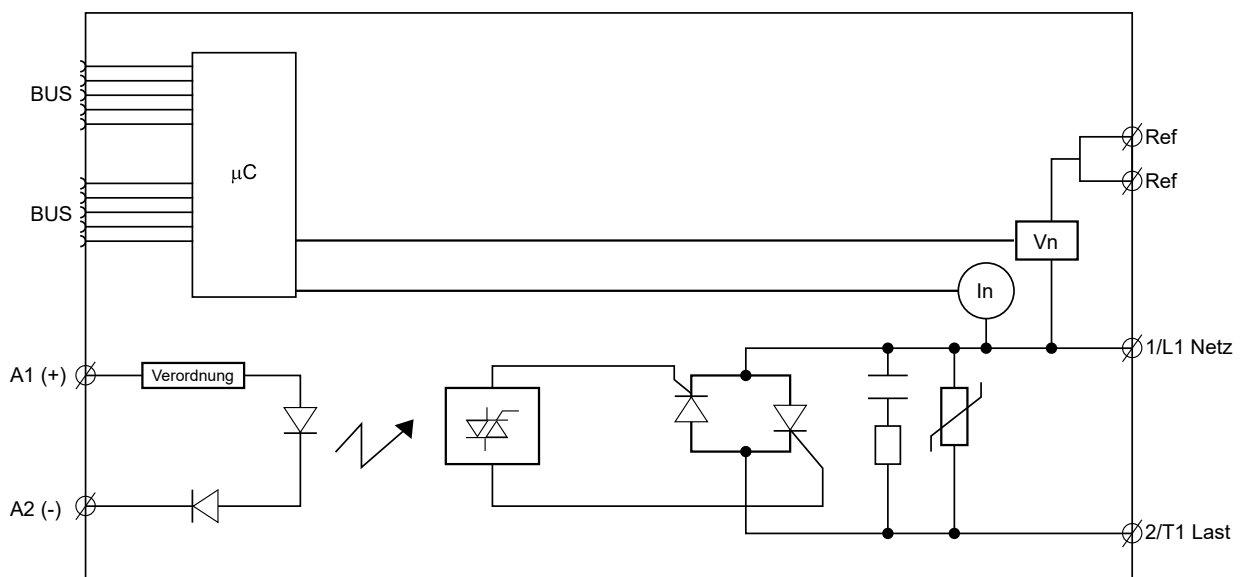


\*Afhænger af systemkravene

## BUS-tilslutningsdiagram

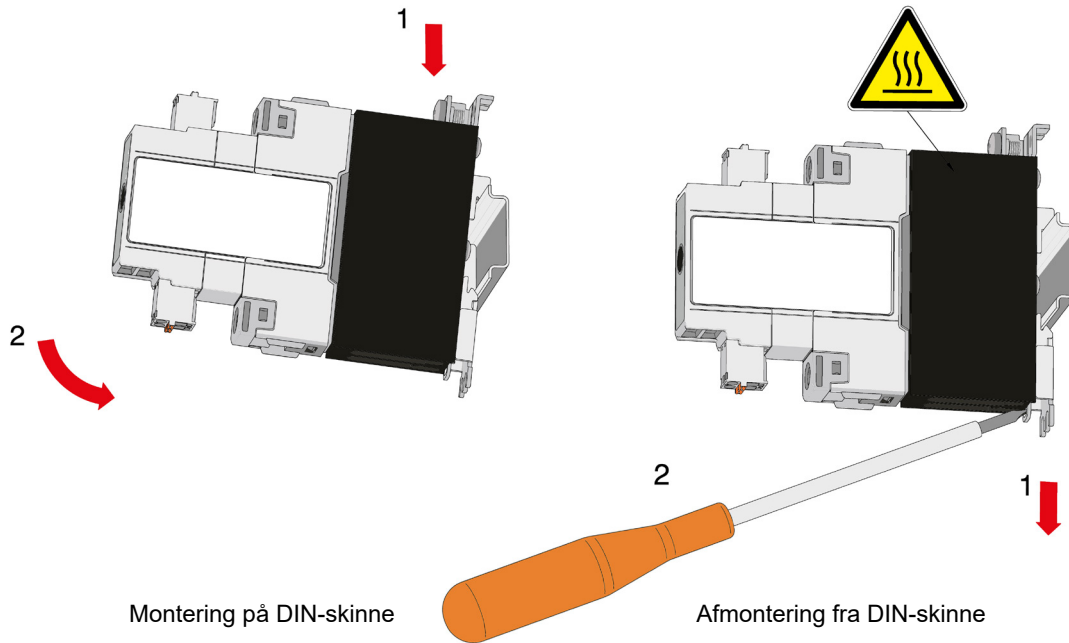


## Funktionelt diagram

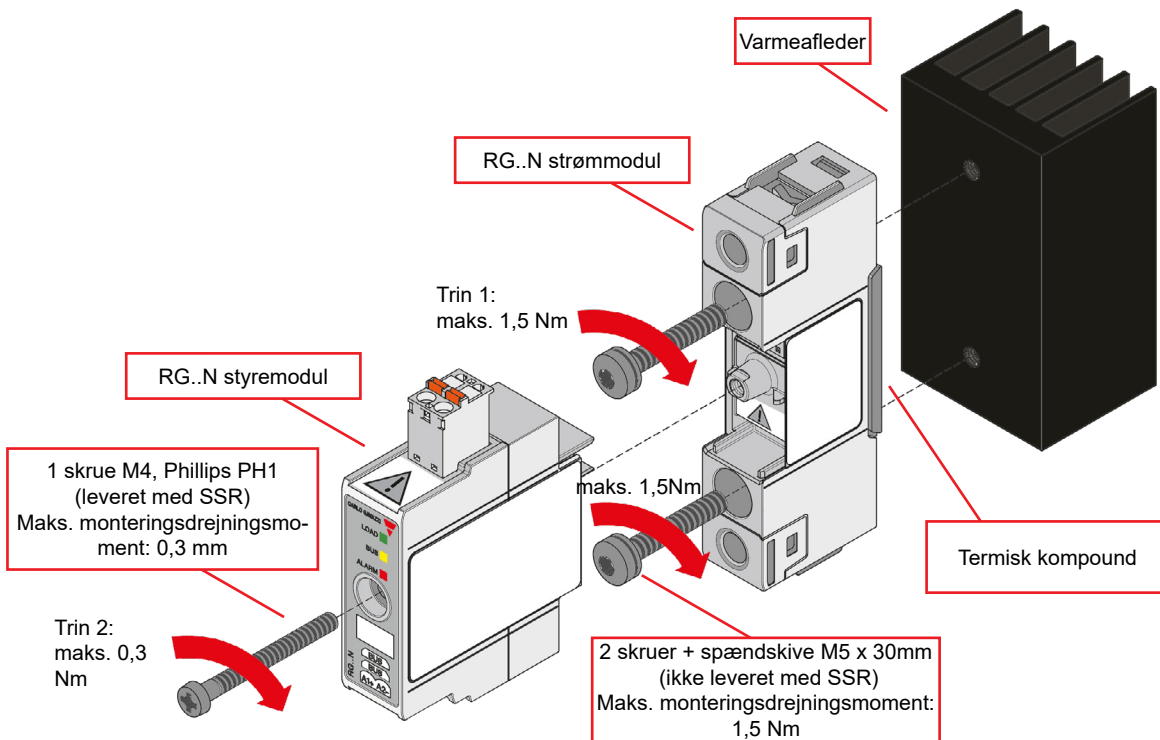


## Montering

### RGC



### RGS



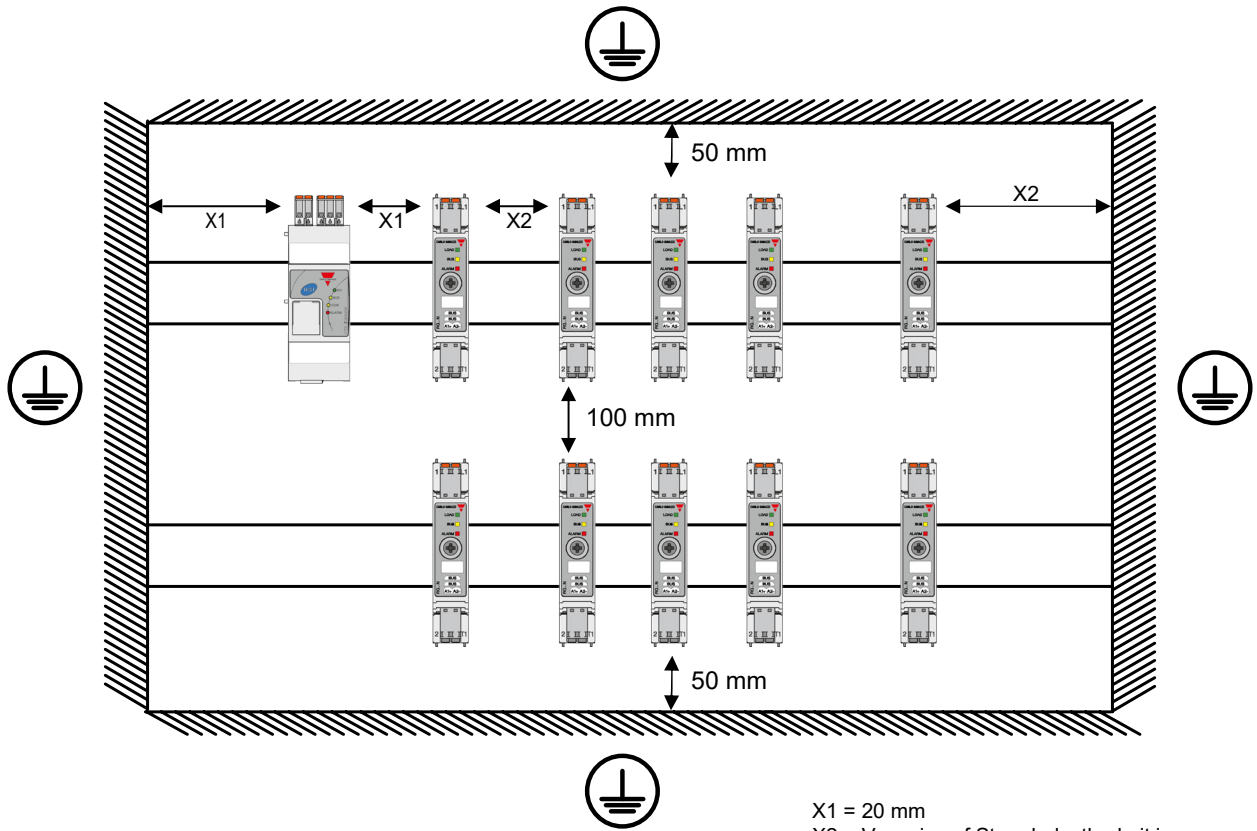
Trin 1: Montering af RG..N's strømmodul til varmeafleder

Trin 2: Montering af RG..N's styremodul på RG..N's strømmodul



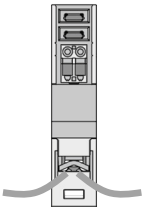
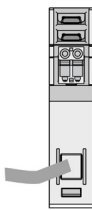
Sørg for, at koden, der er markeret på kontrolenheden, stemmer overens med strømkildens kode, før montering

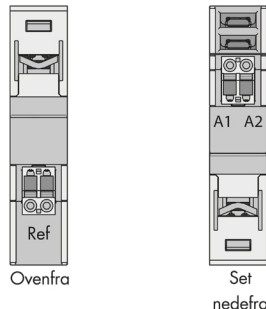
Installation

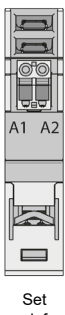


X1 = 20 mm  
 X2 = Verweis auf Strombelastbarkeit in  
 Abhängigkeit des Geräteabstandes

**Tilslutningsspecifikationer**

Strømtilslutning			
<b>Klemme</b>	1/L1, 2/T1		
<b>Ledere</b>	Brug 75°C kobberleder (Cu)		
	RG..KEN	RG..GEN	
			
<b>Afisoleringsslængde</b>	12 mm	11 mm	
<b>Tilslutningstype</b>	M4 skrue med fast spændskive	M5 skrue med kasseklemme	
<b>Stiv (solid &amp; snoet) UL/CSA nominelle data</b>	2x 2,5 – 6,0 mm <sup>2</sup> 2x 14 – 10 AWG	1x 2,5 – 6,0 mm <sup>2</sup> 1x 14 – 10 AWG	1x 2,5 – 25,0 mm <sup>2</sup> 1x 14 – 3 AWG
<b>Flexibel med slutmuffe</b>	2x 1,0 – 2,5 mm <sup>2</sup> 2x 2,5 – 4,0 mm <sup>2</sup> 2x 18 – 14 AWG 2x 14 – 12 AWG	1x 1,0 – 4,0 mm <sup>2</sup> 1x 18 – 12 AWG	1x 2,5 – 16,0 mm <sup>2</sup> 1x 14 – 6 AWG
<b>Flexibel uden slutmuffe</b>	2x 1,0 – 2,5 mm <sup>2</sup> 2x 2,5 – 6,0 mm <sup>2</sup> 2x 18 – 14 AWG 2x 14 – 10 AWG	1x 1,0 – 6,0 mm <sup>2</sup> 1x 18 – 10 AWG	1x 4,0 – 25,0 mm <sup>2</sup> 1x 12 – 3 AWG
<b>Drejningsmomentspecifikationer</b>	Pozidriv bit 2 UL: 2,0 Nm (17,7 lb-in) IEC: 1,5 – 2,0 Nm (13,3 – 17,7 lb-in)		Pozidriv bit 2 UL: 2,5 Nm (22 lb-in) IEC: 2,5 – 3,0 Nm (22 – 26,6 lb-in)
<b>Åbning til tilslutningsstik (gaffel eller ring)</b>	12,3 mm	Ikke relevant	
<b>Beskyttende jordledning (PE) tilslutning</b>	M5, 1,5Nm (13,3 lb-in) M5 PE skrue leveres ikke med Solid State relæet. PE-tilslutning er påkrævet, når produktet er beregnet til anvendelse i klasse 1 iht. EN/IEC 61140		

Styring og Ref-tilslutning	
Terminals	Ref (x2 poler kortsluttede internt på RG..N) A1+, A2-
	
Ledere	Brug 60/75°C kopperleder (Cu)
Afisoleringslængde	11 – 12 mm
Tilslutningstype	Fjederstik, rilleafstand 5,08 mm
Stiv (solid & snoet) UL/CSA nominelle data	0,2 – 2,5 mm <sup>2</sup> , 26 – 12 AWG
Fleksibel med slutmuffe	0,25 – 2,5 mm <sup>2</sup>
Fleksibel uden slutmuffe	0,25 – 2,5 mm <sup>2</sup>
Fleksibel med slutmuffe med TWIN-klemringe	0,5 – 1,0 mm <sup>2</sup>
Ref intern kort nuværende håndteringskapacitet	< 2 AAC

BUS connection	
Klemme	BUS (x2)
	
Type	RCRGN-xxx (hvor xxx henviser til længden i cm) 5-Vejs tilsluttet med micro-USB stik  Tilgængelige kabellængder: 10 cm <b>RCRGN-010-2</b> 25 cm <b>RCRGN-025-2</b> 75 cm <b>RCRGN-075-2</b> 150 cm <b>RCRGN-150-2</b> 350 cm <b>RCRGN-350-2</b> 500 cm <b>RCRGN-500-2</b>
Ledere	+24 V, GND, Data, Data, Autoconfig linje

## RCRGN..

## NRG internt BUS-kabel



**Hovedfunktioner**

- Kabler fås i forskellige længder til den interne BUS i NRG-systemet
- Kabler tilsluttede i begge ender med et micro-USB stik.
- Forbinder NRG-controlleren til RG..N solid state-relæet og de 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 er 5-vejs kabler, der fører kommunikations-, forsynings- og autokonfigurations- / autoadresseringslinjer. Ved hjælp af autokonfiguration/auto-adressering tildeles RG..N'erne et unikt ID baseret på den fysiske placering og på den interne BUS.


**Carlo Gavazzi kompatible komponenter**

Beskrivelse	Komponentkode	Bemærkninger
NRG Controller	NRGC..	NRG-controllere: Modbus, Modbus TCP, PROFINET, EtherNet/IP, EtherCAT 1x <b>RGN-TERMRES</b> følger med i NRGC.. emballeringen. Alarmen RGN-TERMRES skal monteres på den sidste RG..N på buskæden.
Solid State relæer	RG..N	NRG Solid State relæer


**Ordrekode**

**RCRGN -  - 2**

Indtast koden og den tilsvarende valgmulighed i stedet for

Kode	Valgmulighed	Beskrivelse	Bemærkninger
RCRGN	-	Kabler, der passer til NRG-systemet	
<input type="checkbox"/>	010	10cm kabellængde	Pakket x 4 stk.
	025	25cm kabellængde	pakket x 1 stk.
	075	75cm kabellængde	pakket x 1 stk.
	150	150cm kabellængde	pakket x 1 stk.
	350	350cm kabellængde	pakket x 1 stk.
	500	500cm kabellængde	pakket x 1 stk.
2	-	Tilsluttet i begge ender med en micro-USB stikforbindelse	



COPYRIGHT ©2025  
Ret til ændringer forbeholdes.  
PDF kan downloades her: <https://gavazziautomation.com>