



Príručka pre výber – RGS.. (ZC = spínanie pri prechode nulou, IO = okamžité zapnutie)

Menovitý výstup <u>Napätie</u>	Blokovanie <u>Napätie</u>	Pripojenie <u>Ovládanie/Napájanie</u>	Ovládanie <u>Napätie</u>	Menovitý prevádzkový prúd pri 40 °C			
				25 AAC	50 AAC	75 AAC	90 AAC
230 V striedavého prúdu, ZC	800 Vp	Skrutka/skrutka	3–32 V DC	RGS1A23D25KKE	RGS1A23D50KKE	RGS1A23D75KKE	-
		Pružina/skrutka	3–32 V DC	RGS1A23D25MKE	RGS1A23D50MKE	-	-
		Skrutka/skrutka	20–275 V striedavého prúdu, 24–190 V jednosmerného prúdu	RGS1A23A25KKE	RGS1A23A50KKE	RGS1A23A75KKE	-
		Pružina/skrutka	20–275 V striedavého prúdu, 24–190 V jednosmerného prúdu	RGS1A23A25MKE	RGS1A23A50MKE	-	-
600 V striedavého prúdu, ZC	1200 Vp	Skrutka/skrutka	4–32 V DC	RGS1A60D25KKE	RGS1A60D50KKE	RGS1A60D75KKE	RGS1A60D90KKE
		Pružina/skrutka	4–32 V DC	RGS1A60D25MKE	RGS1A60D50MKE	RGS1A60D75MKE	RGS1A60D90MKE
		Skrutka/skrutka	20–275 V striedavého prúdu, 24–190 V jednosmerného prúdu	RGS1A60A25KKE	RGS1A60A50KKE	RGS1A60A75KKE	RGS1A60A90KKE
		Pružina/skrutka	20–275 V striedavého prúdu, 24–190 V jednosmerného prúdu	RGS1A60A25MKE	RGS1A60A50MKE	RGS1A60A75MKE	RGS1A60A90MKE
	1600 Vp	Skrutka/skrutka	4–32 V DC	-	RGS1A60D51KKE	-	RGS1A60D91KKE
		Šraub/šraub	20–275 V striedavého prúdu, 24–190 V jednosmerného prúdu	-	RGS1A60A51KKE	-	RGS1A60A91KKE
600 V striedavého prúdu, IO	1200 Vp	Skrutka/skrutka	4–32 V DC	RGS1B60D25KKE	RGS1B60D50KKE	RGS1B60D75KKE	RGS1B60D90KKE

Príručka pre výber – RGS..HT (RGS s pripojenou tepelnou podložkou)¹

Menovitý <u>výstupné napätie</u>	Blokovacie <u>napätie</u>	Riadenie pripojenia <u>/ Napájanie</u>	Riadiace <u>napätie</u>	Menovitý prevádzkový prúd pri 50 °C	
				AAC	90 AAC
230 V AC, ZC	800 Vp	Skrutka/skrutka	3 – 32 V DC	RGS1A23D50KKEHT	-
		Pružina/skrutka	3 – 32 V DC	RGS1A23D50MKEHT	-
600 V AC, ZC	1200 Vp	Skrutka/skrutka	4 – 32 V DC	RGS1A60D50KKEHT	RGS1A60D90KKEHT
		Pružina/skrutka	4 – 32 V DC	RGS1A60D50MKEHT	RGS1A60D90MKEHT

1: Tepelná podložka s príponou „HT“ je na požiadanie k dispozícii s akýmkoľvek číslom dielu RGS. Uvedené čísla dielov sú príkladmi výberu RGS s priloženou tepelnou podložkou.

Príručka pre výber – RGS..H51 (RGS namontované na chladiči RHS37A)²

Menovitý <u>výstupné napätie</u>	Blokovacie <u>napätie</u>	Pripojenie <u>Riadenie/Napájanie</u>	Riadiace <u>napätie</u>	Menovitý prevádzkový prúd pri 40 °C 22 AAC	
230 V AC, ZC	800 Vp	Skrutka/skrutka	3 – 32 V DC	RGS1A23D50KKEH51	
		Pružina/skrutka	3 – 32 V DC	RGS1A23D50MKEH51	
		Skrutka/skrutka	20 – 275 V AC	RGS1A23A50KKEH51	
			24 – 190 V DC		
600 V striedavého prúdu, ZC	1200 Vp	Skrutka/skrutka	4 – 32 V DC	RGS1A60D50KKEH51	
		Pružina/skrutka	4 – 32 V DC	RGS1A60D50MKEH51	
		Skrutka/skrutka	20 – 275 V AC	RGS1A60A50KKEH51	
			24 – 190 V DC		

2: Na požiadanie je možné na chladič RHS37A namontovať v továrni ktorékoľvek z dostupných čísel dielov RGS. Uvedené čísla dielov sú príkladmi produktov RGS s továrňensky namontovaným chladičom.

Príručka pre výber – RGS..DIN (RGS pre montáž na DIN lištu)³

Menovitý výstup <u>Napätie</u>	Blokovanie <u>Napätie</u>	Pripojenie <u>Ovládanie/Napájanie</u>	Ovládanie <u>Napätie</u>	Menovitý prevádzkový prúd pri 40 °C (hodnota I _{2t} v zátvorkách)		
				10 AAC (525A2s)	12 AAC (1800A2s)	12 AAC (6600A2s)
230 V striedavého prúdu, ZC	800 Vp	Skrutka/skrutka	3 – 32 V DC	RGS1A23D25KKEDIN	RGS1A23D50KKEDIN	-
600 V AC, ZC	1200 Vp	Skrutka/skrutka	4 – 32 V DC	RGS1A60D25KKEDIN	RGS1A60D50KKEDIN	RGS1A60D90KKEDIN

3: Na požiadanie je možné na príslušenstvo RGS1DIN namontovať v továrni ktorékoľvek z dostupných čísel dielov RGS. Vyššie uvedené sú len niektoré príklady. Ďalšie podrobnosti nájdete v časti „Príslušenstvo“.

Špecifikácie výstupného napätia

		RGS..23..	RGS..60..
Rozsah prevádzkového napätia		24–240 V striedavého prúdu, +10 %, -15 % pri maximálnej hodnote	42–600 VAC, +10 % – 15 % od maximálnej hodnoty
Blokovacie napätie	RGS..25/50/75/90 RGS..51/91	800 Vp -	1200 Vp 1600 Vp
Vnútny varistor	RGS..25/50/75/90 RGS..51/91	275 V -	625 V 680 V

Všeobecné špecifikácie

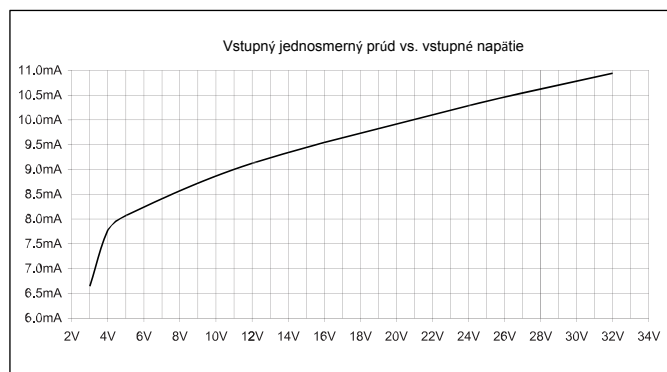
Zaistovacie napätie (medzi L1 a T1)	≤20 V	Stupeň znečistenia	2 (nevodivé znečistenie s možnosťou kondenzácie)
Rozsah prevádzkovej frekvencie	45 až 65 Hz	Kategória prepätia	III (pevné inštalácie)
Účinník Označenie	> 0,5 pri menovitom napätí Áno	Izolácia	4000 Vrms
CE		Vstup – výstup Vstup a výstup – skriňa	4000 Vrms
Ochrana proti dotyku Stav	IP20		
Riadiaceho vstupu	nepretržite zapnutá Zelená LED, keď je prítomný riadiaci vstup		

Vstupné špecifikácie (pri 25 °C, ak nie je uvedené inak)

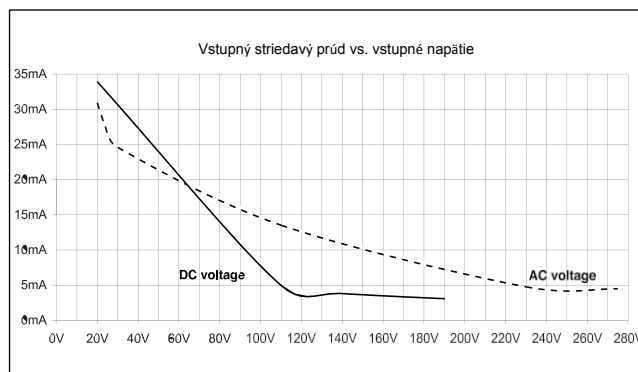
		RGS..D.. ⁴	RGS..A..
Rozsah riadiaceho napätia	RGS..23..	3 – 32 VDC	20 – 275 VAC, 24 (-10 %) – 190 VDC
	RGS..60..	4 – 32 VDC	20 – 275 VAC, 24 (-10 %) – 190 VDC
Spúšťacie napätie	RGS..23..	3,0 VDC	20 V striedavého/jednosmerného prúdu
	RGS..60..	3,8 V DC	
Vypínacie napätie	RGS..23..	1 V DC	5 V striedavého/jednosmerného prúdu
	RGS..60..	1 V DC	
Maximálne spätné napätie		32 V DC	-
Doba odozvy snímača ZC (RGS1A..)		0,5 cyklu + 500 μs pri 24 V DC	2 cykly pri 230 V striedavého prúdu/110 V jednosmerného prúdu
Doba odozvy spúšťača IO (RGS1B..)		350 μs pri 24 V DC	N/A
Doba odozvy vypnutia		0,5 cyklu + 500 μs pri 24 VDC	0,5 cyklu + 40 ms pri 230 V striedavého prúdu / 110 V jednosmerného prúdu
Vstupný prúd pri 40 °C		Pozri nižšie uvedené diagramy	Pozri nižšie uvedené schémy

4: Napájanie riadenia jednosmerným prúdom musí zabezpečovať zdroj triedy 2

RG..D..



RG..A..



Menovité hodnoty motora ⁵ : HP (UL508) / kW (EN/IEC60947-4-2) pri 40

	115 VAC	230 VAC	400 V striedavého prúdu	480 V striedavého prúdu	600 V striedavého prúdu
RGS..25		1-½ HP / 0,37 kW			
	½ HP / 0,18 kW	3 HP / 1,1 kW	3 HP / 0,75 kW	3 HP / 1,1 kW	5 HP / 1,5 kW
RGS..50/51	1 HP / 0,37 kW	3 HP / 1,5 kW	5 HP / 1,5 kW	5 HP / 2,2 kW	7-½ HP / 3,7 kW
RGS..75	1-½ HP / 0,56 kW	5 HP / 2,2 kW	5 HP / 3 kW	7-½ HP / 4 kW	10 HP / 4 kW
RGS..90/91	2 HP / 0,75 kW		7½ HP / 4 kW	10 HP / 4 kW	15 HP / 5,5 kW

5: Pozrite si tabuľku výberu chladičov

Výstupné špecifikácie

	RGS..25..	RGS..50/51..	RGS..75..	RGS..90/91..
Menovitý prevádzkový prúd AC51 pri Ta=40 °C (IEC60947-4-3/UL508) ⁵	25 AAC	50 AAC	75 AAC	90 AAC
Trieda AC-53a pri Ta=40 °C (IEC 60947-4-2/UL 508)	5 AAC	10 AAC	14,8 AAC	18 AAC
Počet spustení motora (x: 6, Tx: 6 s, F: 50 %) pri 40 °C ^{5,6}	30	30	30	30
Min. prevádzkový prúd	150 mAAC	250 mAAC	400 mAAC	400 mAAC
Opakovaný preťažovací prúd – UL508: TAMB = 40 °C, tON = 1 s, tOFF = 9 s, 50 cyklov	67 AAC	107 AAC	126 AAC	168 AAC
Maximálny prechodný nárazový prúd (ITSM), t = 10 ms	325 Ap	600 Ap	800 Ap	1150 Ap
Maximálny zvodový prúd v vypnutom stave pri menovitom napätí	3 mAAC	3 mAAC	3 mAAC	3 mAAC
I ² t pre poistku (t = 10 ms) Minimálne	525 A ² s	1800 A ² s	3200 A ² s	6600 A ² s
Kritická hodnota dv/dt (pri Tj init = 40 °C)	1000 V/us	1000 V/μs	1000 V/μs	1000 V/μs

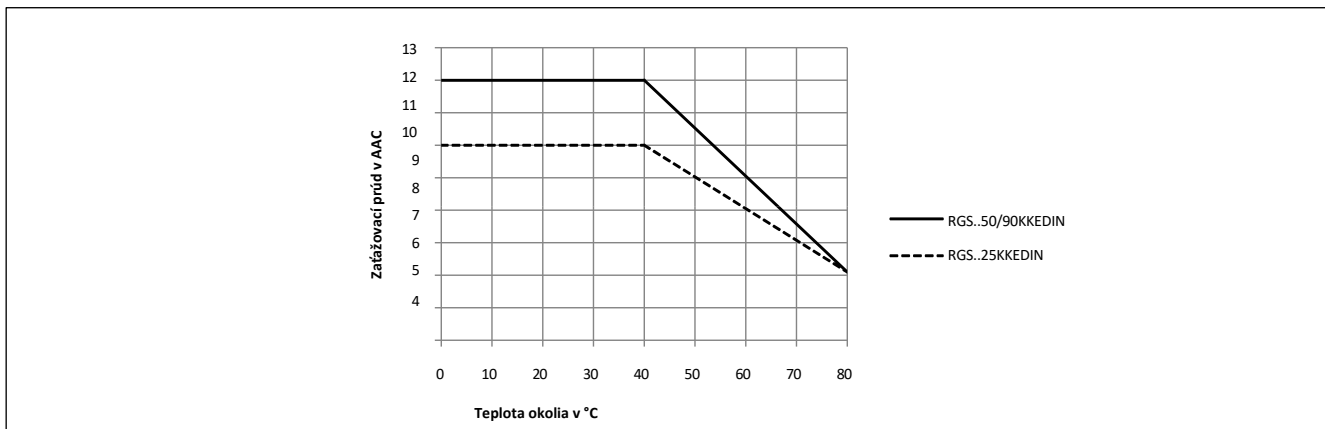
6 x: násobok menovitého prúdu AC-53a, Tx: trvanie prúdového nárazu, F: pracovný cyklus.

Výstupné špecifikácie pre RGS..DIN

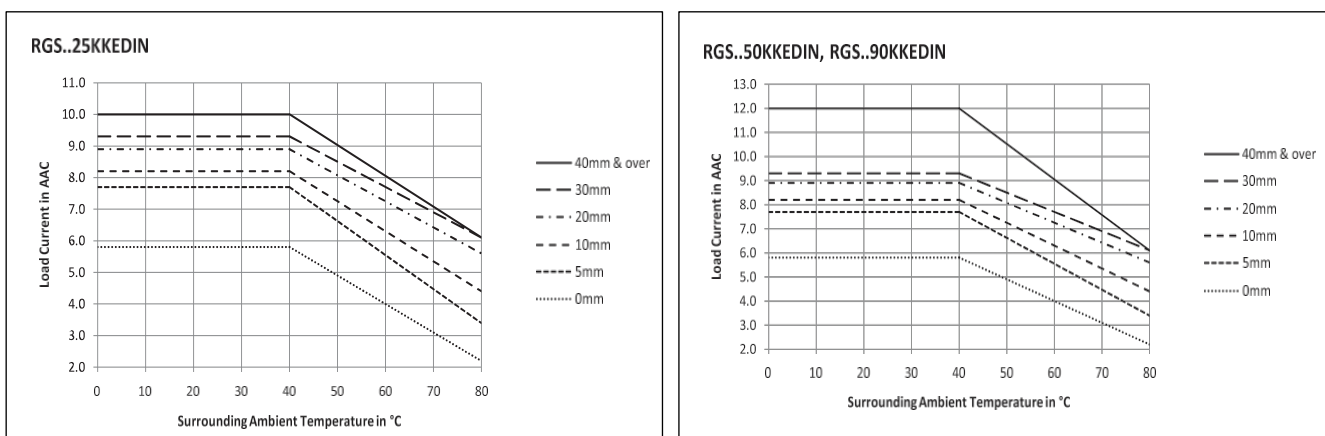
	RGS..25..DIN	RGS..50..DIN	RGS..90..DIN
Menovitý prevádzkový prúd ⁷ AC51 pri Ta = 40 °C	10 AAC	12 AAC	12 AAC
Min. prevádzkový prúd	150 mA	250 mA	400 mA
Maximálny prechodný nárazový prúd ITSM, t=10 ms	325 Ap	600 Ap	1150 Ap
Maximálny zvodový prúd v vypnutom stave pri menovitom napätí	3 mAAC	3 mAAC	3 mAAC
I ² t pre poistku (t = 10 ms) Minimálna hodnota	525 A ² s	1800 A ² s	6600 A ² s
Kritická hodnota dv/dt (pri Tj init = 40 °C)	1000 V/μs	1000 V/μs	1000 V/μs

7: Pozri krivky zníženia výkonu

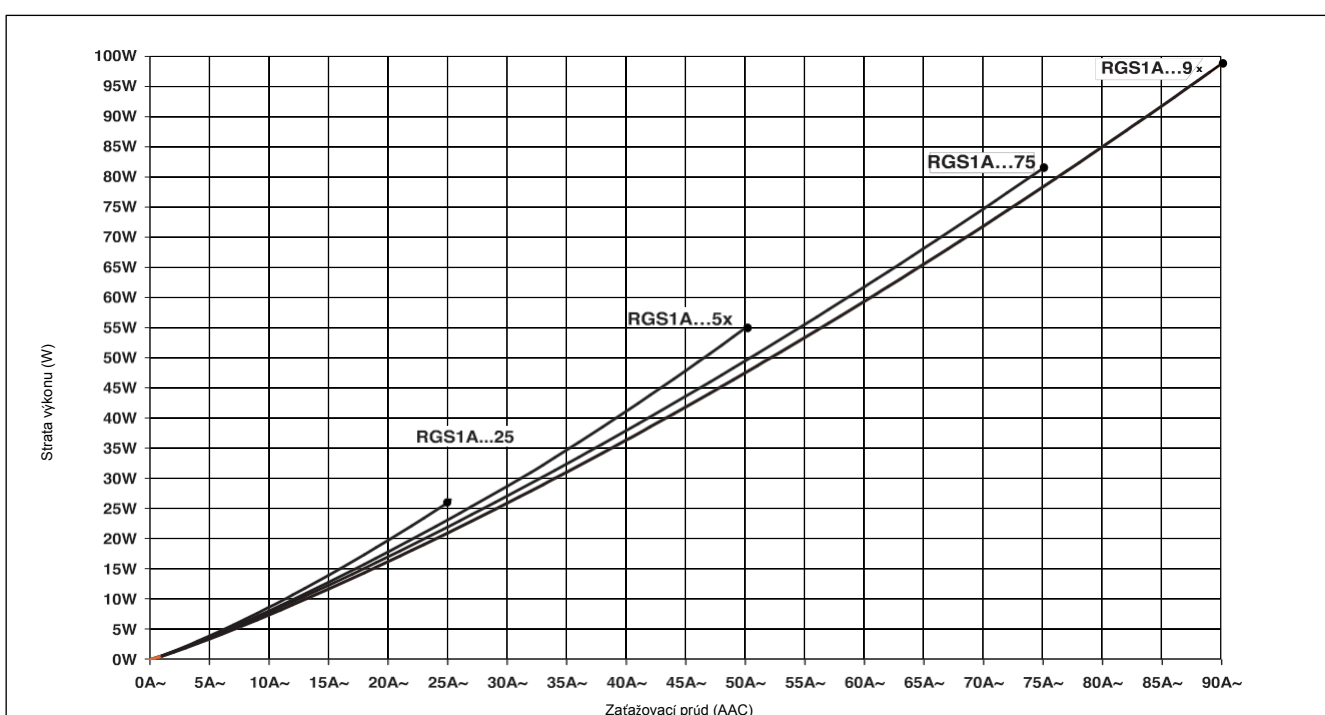
Krivky zníženia výkonu pre RGS...DIN



Krivky zníženia výkonu v závislosti od rozstupu pre RGS...DIN



Odvod výstupného výkonu



Elektromagnetická kompatibilita

Odolnosť voči rušeniu	IEC/EN 61000-6-2	Vyžarovaná vysokofrekvenčná energia	
Odolnosť voči elektrostatickému výboju (ESD) Vzduchový výboj, 8 kV Kontaktný výboj, 4 kV	IEC/EN 61000-4-2 Výkonnostné kritériá 1 Výkonnostné kritériá 1	Odolnosť 10 V/m, 80 – 1 000 MHz 10 V/m, 1,4 – 2,0 GHz 3 V/m, 2,0 – 2,7 GHz	IEC/EN 61000-4-3 Výkonové kritériá 1 Výkonnostné kritériá 1 Výkonnostné kritériá 1
Odolnosť voči rýchlym elektrickým prechodným javom (impulzy) Výstup: 2 kV, 5 kHz Vstup: 1 kV, 5 kHz	IEC/EN 61000-4-4 Výkonové kritérium 1 Výkonnostné kritériá 1	Odolnosť voči rušeniu prenášanému vedením 10 V/m, 0,15 – 80 MHz	IEC/EN 61000-4-6 Výkonové kritériá 1
Odolnosť voči elektrickým prepätiam Výstup, medzi fázami, 1 kV Výstup, fáza k zemi, 2 kV Vstup, medzi fázami, 1 kV Vstup, medzi fázami a uzemnením, 2 kV	IEC/EN 61000-4-5 Výkonové kritériá 1 Výkonnostné kritérium 1 Výkonnostné kritériá 2 Kritériá výkonu 2	Odolnosť voči poklesom napätia 0 % po dobu 10 ms/20 ms 40 % po dobu 200 ms 70 % po dobu 500 ms	IEC/EN 61000-4-11 Výkonnostné kritérium 2 Kritériá výkonu 2
EMC emisie Rádiové rušenie Emisie napätia (vedené) 0,15 – 30 MHz	IEC/EN 61000-6-4 IEC/EN 55011 Trieda A (priemyselná) s filtermi – pozri informácie o filteroch IEC/EN 60947-4-2, 60947-4-3 Trieda A (filtrovanie nie je potrebné)	Rádiové rušenie Emisie v poli (vyžarované) 30 – 1 000 MHz	IEC/EN 55011 Trieda A (priemyselná)

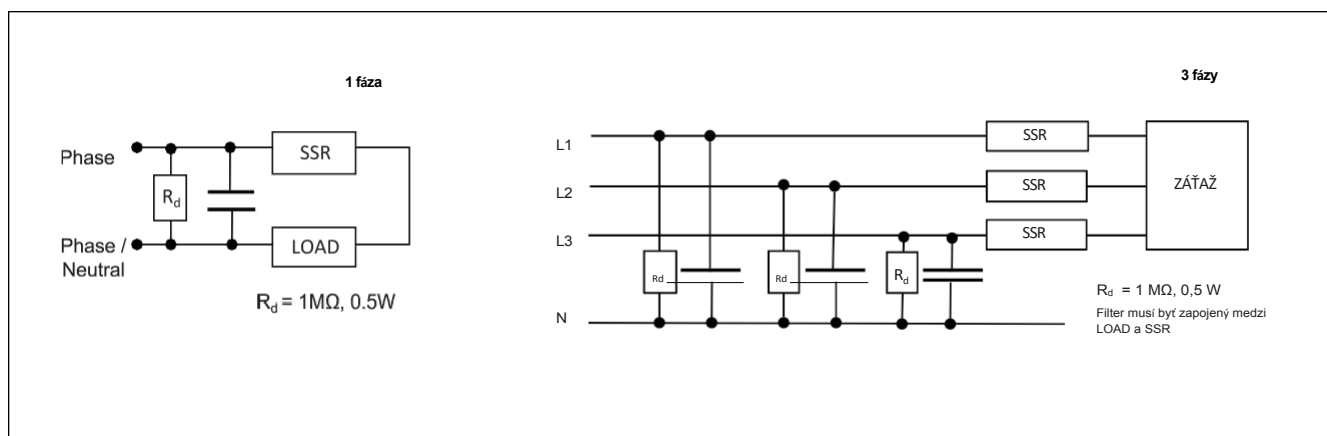
Filtrovanie – zhoda s normou IEC/EN 55011 triedy A (v prípade zhody s triedou B nás kontaktujte)

Číslo dielu	Odporúčaný filter na dosiahnutie súladu	Maximálny prúd ohrievača
RGS1A23..25	100 nF / 275 V / X1	25 A
RGS1A23..50	220 nF / 275 V / X1 330 nF / 275 V / X1	30 A 35 A
RGS1A23..51	150 nF / 275 V / X1 220 nF / 275 V / X1	20 A 35 A
RGS1A23..75	330 nF / 275 V / X1	35 A
RGS1A23..90/91	330 nF / 275 V / X1	35 A
RGS1A60..25	150 nF / 760 V / X1 220 nF / 760 V / X1	25 A 30 A
RGS1A60..50	330 nF / 760 V / X1	30 A
RGS1A60..51	220 nF / 760 V / X1	30 A
RGS1A60..75	220 nF / 760 V / X1	30 A
RGS1A60..90/91	220 nF / 760 V / X1	30 A

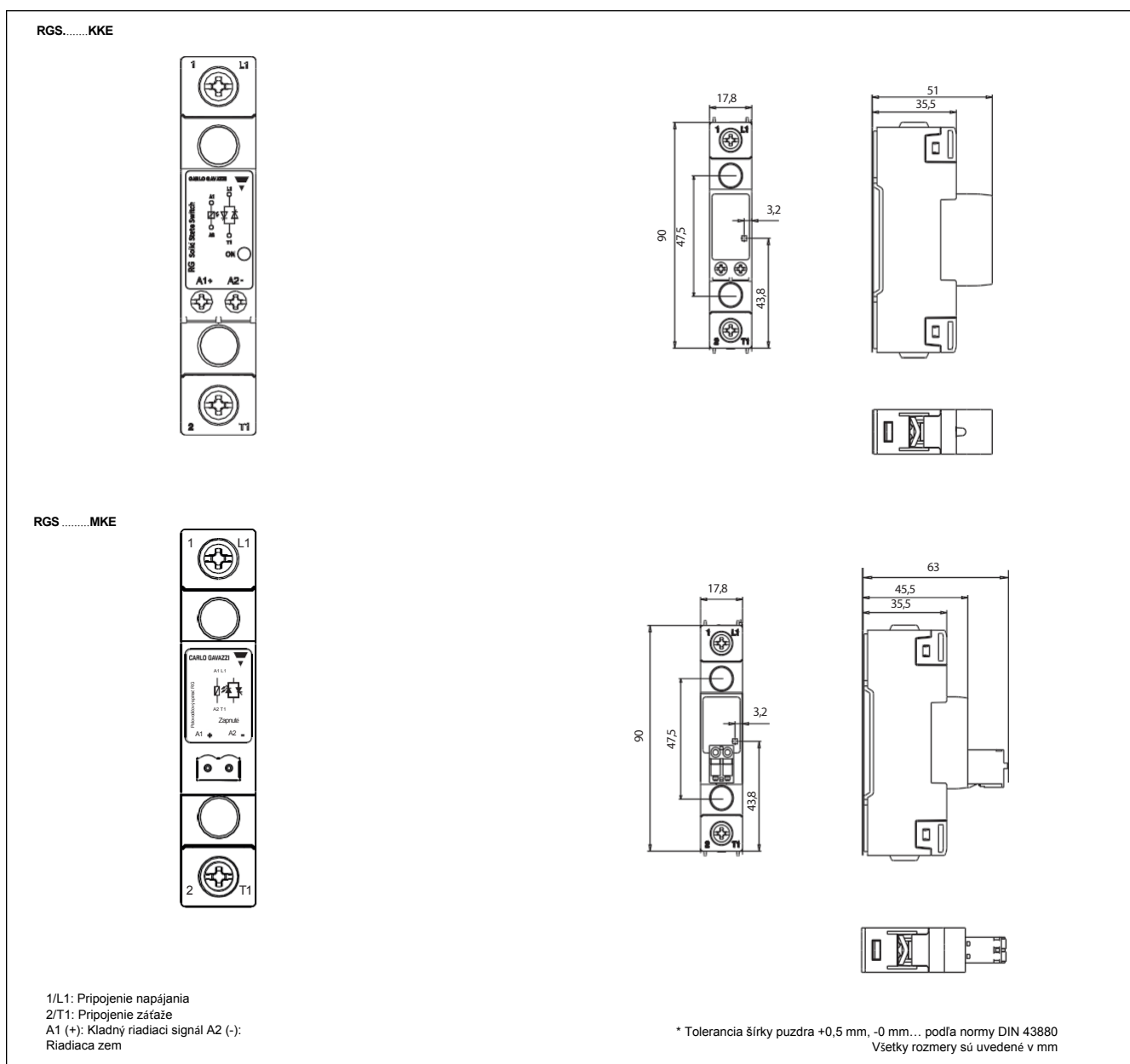
Poznámka:

- Ovládacie vstupné vedenia musia byť inštalované spoločne, aby sa zachovala odolnosť výrobkov voči vysokofrekvenčnému rušeniu. Použitie polovodičových relé striedavého prúdu môže v závislosti od aplikácie a zaťažovacieho prúdu spôsobiť vedené rádiové rušenie. V prípadoch, keď musí používateľ splniť požiadavky E.M.C., môže byť potrebné použitie sieťových filtrov. Hodnoty kondenzátorov uvedené v tabuľkách špecifikácií filtrovania treba brať iba ako orientačné, útlm filtra bude závisieť od konečnej aplikácie. Typ s jednosmerným vstupom vyžaduje ochranu proti prepätiam na dosiahnutie plnej zhody s normou EN55011.
- Kritérium výkonu 1: Pri prevádzke výrobku v súlade s určením nie je povolené zhoršenie výkonu ani strata funkčnosti.
- Kritérium výkonu 2: Počas skúšky je povolené zhoršenie výkonu alebo čiastočná strata funkčnosti. Po ukončení skúšky by však výrobok mal sám od seba obnoviť prevádzku podľa určenia.
- Kritérium výkonu 3: Dočasná strata funkčnosti je povolená za predpokladu, že funkciu je možné obnoviť ručným ovládaním ovládacích prvkov.

Schéma zapojenia filtra

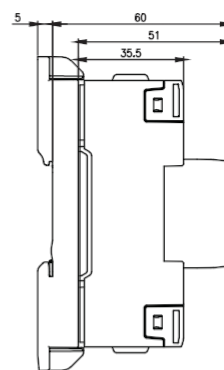
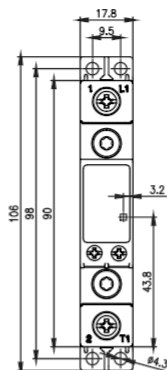
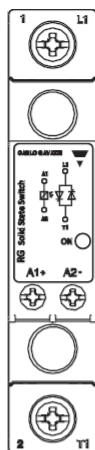


Usporiadanie svoriek a rozmery

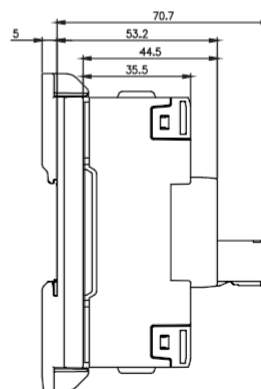
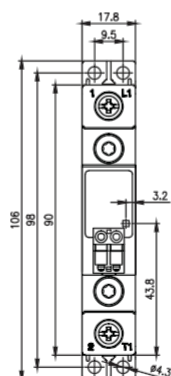
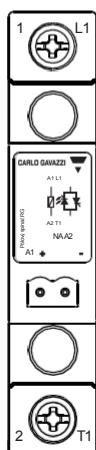


Rozloženie svoriek a rozmery (pokračovanie)

RGS.....KKEDIN



RGS.....MKEDIN



1/L1: Pripojenie napájania
 2/T1: Pripojenie záťaže
 A1 (+): Kladný riadiaci signál A2 (-):
 Riadiaca zem

* Tolerancia šírky puzdra +0,5 mm, -0 mm...podľa DIN 43880
 Všetky rozmery sú uvedené v mm

Špecifikácie pripojenia

PRIPOJENIA NAPÁJANIA: 1/L1, 2/T1

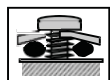
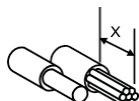
Špecifikácie krútiaceho momentu



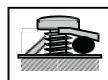
2 Nm (17,7 in-lb)
M4, Pozidriv 2
Použite medené (Cu) vodiče
odolné do 75 °C
Dĺžka odizolovania (X) = 12 mm

Tvrde (jednožilové a viacžilové)

Údaje podľa certifikácie UL/CSA



2 x 2,5..6 mm²
2 x 14..10 AWG



1 x 2,5..6 mm²
1 x 14..10 AWG

Ohybné s koncovkou



2 x 1,0..2,5 mm²
2 x 2,5..4 mm² 1 x 1,04 mm²
2 x 18...14 AWG 1 x 18, 12 AWG
2 x 1412 AWG

Ohybný bez koncovkej objímky



2 x 1,0 x 2,5 mm²
2 x 2,5-6 mm² 1 x 1,06 mm²
2 x 18 ... 14 AWG 1 x 18, 10 AWG
2 x 1410 AWG

Otvor pre koncovku

12,3 mm

PRIPOJENIA OVLÁDANIA: A1(+), A2(-) pre RGS...KKE

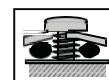
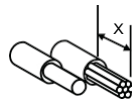
Špecifikácie krútiaceho momentu



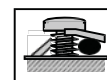
0,5 Nm (4,4 in-lb)
M3, Pozidriv 1
Použite medené (Cu) vodiče odolné voči
teplote 60/75 °C
Dĺžka odizolovania (X) = 8 mm

Tvrde (jednožilové a viacžilové)

Údaje podľa certifikácie UL/CSA



2 x 0,5..2,5 mm²
2 x 18..12 AWG



1 x 0,5..2,5 mm²
1 x 18..12 AWG

Ohybný s koncovkou



2 x 0,5..2,5 mm² 1 x 0,5..2,5 mm²
2 x 18..12 AWG 1 x 18..12 AWG

PRIPOJENIA OVLÁDANIA: A1(+), A2(-) pre RGS...MKE

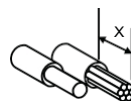
Použite medené (Cu) vodiče na 60/75 °C

Dĺžka odizolovania (X)

12 – 13 mm

Tvrde (spletané)

Údaje o certifikácii UL/cUL



1 x 0,2 x 2,5 mm²
1 x 2412 AWG

Špecifikácie týkajúce sa prostredia

Prevádzková teplota	-40 °C až 80 °C (-40 °F až +176 °F)
Skladovacia teplota RoHS	-40 °C až 100 °C (-40 °F až +212 °F)
(2002/95/ES)	V súlade
Odolnosť proti nárazom (EN 50155, EN 61373)	15/11 g/ms
Odolnosť voči vibráciám (2-100 Hz, IEC 60068-2-26, EN 50155, EN 61373)	5 g na os

Relatívna vlhkosť	95 % bez kondenzácie pri 40 °C
Trieda horľavosti podľa UL (skriňa)	UL 94 V0
Instalačná nadmorská výška	0-1000 m. Nad 1000 m sa výkon lineárne znižuje o 1 % FLC na každých 100 m až do maximálnej nadmorskej výšky 2000 m

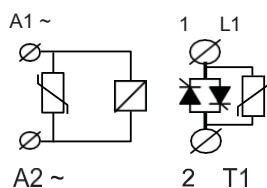
Schválenia a zhoda s normami

Zhoda	IEC/EN 62314 IEC/EN 60947-4-2 IEC/EN 60947-4-3
-------	--

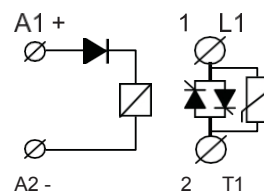
Schválenia orgánov	UL508 uznané (E172877) CSA 22.2 č. 14-10 (204075) VDE (0660-109)
Menovitý skratový prúd	100 kA, UL508



Schéma zapojenia



Iba u typov s riadením striedavým prúdom (RG..A..) je medzi svorkami A1/A2 umiestnený varistor.



Iba u typov s riadením jednosmerným prúdom (RG..D..) je v sérii s riadiacim obvodom umiestnená dióda na ochranu proti zapojeniu v protismere.

Výber chladiča

RGS1...25

Zaťažovací prúd [A]	Tepelný odpor [K/W]							Odvod tepla [W]
25,0	3,11	2,72	2,33	1,94	1,55	1,17	0,78	25,7
22,5	3,55	3,10	2,66	2,22	1,77	1,33	0,89	22,6
20,0	4,10	3,59	3,08	2,56	2,05	1,54	1,03	19,5
17,5	4,83	4,23	3,63	3,02	2,42	1,81	1,21	16,6
15,0	5,83	5,10	4,37	3,64	2,91	2,18	1,46	13,7
12,5	7,24	6,34	5,43	4,53	3,62	2,72	1,81	11,0
10,0	9,43	8,25	7,07	5,89	4,71	3,54	2,36	8,5
7,5	13,17	11,53	9,88	8,23	6,59	4,94	3,29	6,1
5,0	20,97	18,35	15,73	13,11	10,49	7,86	5,24	3,8
2,5	45,89	40,15	34,42	28,68	22,94	17,21	11,47	1,7
	20	30	40	50	60	70	80	T _A
	Teplota okolia [°C]							

RGS1...5x

Zaťažovací prúd [A]	Tepelný odpor [K/W]							Strata výkonu [W]
50,0	1,45	1,28	1,06	0,87	0,68	0,49	0,30	52,8
45,0	1,72	1,50	1,29	1,07	0,85	0,64	0,42	46,3
40,0	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	40,0
35,0	2,35	2,06	1,76	1,47	1,18	0,88	0,59	34,0
30,0	2,83	2,48	2,13	1,77	1,42	1,06	0,71	28,2
25,0	3,52	3,08	2,64	2,20	1,76	1,32	0,88	22,7
20,0	4,58	4,01	3,44	2,86	2,29	1,72	1,15	17,5
15,0	6,40	5,60	4,80	4,00	3,20	2,40	1,60	12,5
10,0	10,19	8,92	7,64	6,37	5,10	3,82	2,55	7,8
5,0	22,30	19,51	16,72	13,94	11,15	8,36	5,57	3,6
	20	30	40	50	60	70	80	T _A
	Teplota okolia [°C]							

Maximálna teplota spojov	125 °C
Teplota chladiča	100 °C
Tepelný odpor medzi spojom a puzdrom, R _{thjc}	<0,45 K/W
Tepelný odpor medzi puzdrom a chladičom, R _{thcs8}	< 0,25 K/W

Maximálna teplota spoju	125 °C
Teplota chladiča	100 °C
Tepelný odpor medzi spojom a puzdrom, R _{thjc}	<0,3 K/W
Tepelný odpor medzi puzdrom a chladičom, R _{thcs8}	< 0,25 K/W

Výber chladiča (pokračovanie)

RGS1...75

Zaťažovací prúd [A]	Tepelný odpor [K/W]						Odvod tepla [W]	
	20	30	40	50	60	70	80	T_A
75,0	0,80	0,68	0,55	0,43	0,30	0,18	0,06	80,7
67,5	0,99	0,84	0,70	0,56	0,42	0,28	0,14	79,7
60,0	1,22	1,06	0,89	0,73	0,56	0,40	0,24	69,0
52,5	1,53	1,33	1,14	0,95	0,76	0,56	0,37	51,8
45,0	1,86	1,63	1,40	1,16	0,93	0,70	0,47	42,9
37,5	2,32	2,03	1,74	1,45	1,16	0,87	0,58	34,5
30,0	3,01	2,64	2,26	1,88	1,51	1,13	0,75	26,5
22,5	4,21	3,68	3,16	2,63	2,10	1,58	1,05	19,0
15,0	6,68	5,85	5,01	4,18	3,34	2,51	1,67	12,0
7,5	14,53	12,71	10,89	9,08	7,26	5,45	3,63	5,5

Maximálna teplota spojov	125 °C
Teplota chladiča	100 °C
Tepelný odpor medzi spojom a puzdrom, R_{thjc}	<0,25 K/W
Tepelný odpor medzi puzdrom a chladičom, R_{thcs8}	< 0,25 K/W

RGS1...9x

Zaťažovací prúd [A]	Tepelný odpor [K/W]						Strata výkonu [W]	
	20	30	40	50	60	70	80	T_A
90,0	0,62	0,52	0,41	0,31	0,21	0,11	0,01	98,4
81,0	0,77	0,66	0,54	0,42	0,31	0,19	0,07	86,9
72,0	0,97	0,83	0,70	0,56	0,43	0,29	0,16	74,0
63,0	1,23	1,07	0,91	0,75	0,59	0,43	0,27	62,5
54,0	1,55	1,35	1,16	0,97	0,77	0,58	0,39	51,7
45,0	1,93	1,69	1,45	1,21	0,97	0,73	0,48	41,4
36,0	2,53	2,21	1,89	1,58	1,26	0,95	0,63	31,6
27,0	3,55	3,11	2,66	2,22	1,77	1,33	0,89	22,5
18,0	5,67	4,97	4,26	3,55	2,84	2,13	1,42	14,1
9,0	12,46	10,90	9,34	7,79	6,23	4,67	3,11	6,4

Maximálna teplota spoju	125 °C
Teplota chladiča	100 °C
Tepelný odpor medzi spojom a puzdrom, R_{thjc}	<0,20 K/W
Tepelný odpor medzi puzdrom a chladičom, R_{thcs8}	< 0,25 K/W

8: Hodnoty tepelného odporu medzi puzdrom a chladičom platia pri nanosení tenkej vrstvy tepelnej pasty na báze kremika HTS02S od spoločnosti Electrolube medzi SSR a chladičom.

Pokyny na montáž

Tepelné namáhanie skracuje životnosť SSR. Preto je potrebné zvoliť vhodné chladiče s ohľadom na okolnú teplotu, zaťažovací prúd a pracovný cyklus.

Na zadnú stranu SSR je potrebné rovnomerne naniesť tenkú vrstvu tepelne vodivej silikónovej pasty. RGS by sa mal namontovať na chladič pomocou dvoch skrutiek M5 x 30 mm. Každú skrutku postupne utiahnite (striedavo obe).

, až kým nebudú obe utiahnuté momentom 0,75 Nm. Potom utiahnite obe skrutky na konečný montážny moment 1,5 Nm.

V prípade, že je na zadnej strane SSR prilepená tepelná podložka, tepelná pasta nie je potrebná. RGS sa postupne dotiahne (striedavo na oboch skrutkách) na maximálny krútiaci moment 1,5 Nm.

Výber chladiča pre RGS...HT

RGS1...25..HT

Zaťažovací prúd [A]		Tepelný odpor [K/W]		Odvod tepla [W]				
25,0	2,73	2,34	1,95	1,56	1,18	0,79	0,40	25,7
22,5	3,30	2,86	2,42	1,97	1,53	1,09	0,64	22,6
20,0	4,04	3,52	3,01	2,50	1,98	1,47	0,96	19,5
17,5	4,83	4,23	3,63	3,02	2,42	1,81	1,21	16,6
15,0	5,83	5,10	4,37	3,64	2,91	2,18	1,46	13,7
12,5	7,24	6,34	5,43	4,53	3,62	2,72	1,81	11,0
10,0	9,43	8,25	7,07	5,89	4,71	3,54	2,36	8,5
7,5	13,17	11,53	9,88	8,23	6,59	4,94	3,29	6,1
5,0	20,97	18,35	15,73	13,11	10,49	7,86	5,24	3,8
2,5	45,89	40,15	34,42	28,68	22,94	17,21	11,47	1,7
	20	30	40	50	60	70	80	T _A

Teplota okolia [°C]

Maximálna teplota spojov	125 °C
Teplota chladiča	100 °C
Tepelný odpor medzi spojom a puzdrom, Rthjc	<0,45 K/W
Tepelný odpor medzi puzdrom a chladičom, Rthcs	< 0,9 K/W

RGS1...5x..HT

Zaťažovací prúd [A]		Tepelný odpor [K/W]		Strata výkonu [W]		
50,0	0,84	0,65	0,46	0,27	0,08	52,8
45,0	1,12	0,90	0,69	0,47	0,25	46,3
40,0	1,47	1,22	0,97	0,72	0,47	40,0
35,0	1,94	1,64	1,35	1,06	0,76	34,0
30,0	2,57	2,22	1,86	1,51	1,15	28,2
25,0	3,48	3,03	2,59	2,15	1,71	22,7
20,0	4,58	4,01	3,44	2,86	2,29	17,5
15,0	6,40	5,60	4,80	4,00	3,20	12,5
10,0	10,19	8,92	7,64	6,37	5,10	7,8
5,0	22,30	19,51	16,72	13,94	11,15	3,6

Maximálna teplota spoju	125 °C
Teplota chladiča	100 °C
Tepelný odpor medzi spojom a puzdrom, Rthjc	<0,3 K/W
Tepelný odpor medzi puzdrom a chladičom, Rthcs	< 0,85 K/W

RGS1...75..HT

Zaťažovací prúd [A]			Tepelný odpor [K/W]			Odvod tepla [W]		
75,0	0,25	0,13	0,00					80,7
67,5	0,44	0,29	0,15	0,01				70,7
60,0	0,67	0,51	0,34	0,18	0,01			61,0
52,5	0,98	0,78	0,59	0,40	0,21	0,01		51,8
45,0	1,39	1,16	0,93	0,70	0,46	0,23		42,9
37,5	1,99	1,70	1,41	1,12	0,83	0,54	0,25	34,5
30,0	2,91	2,53	2,15	1,78	1,40	1,02	0,65	26,5
22,5	4,21	3,68	3,16	2,63	2,10	1,58	1,05	19,0
15,0	6,68	5,85	5,01	4,18	3,34	2,51	1,67	12,0
7,5	14,53	12,71	10,89	9,08	7,26	5,45	3,63	5,5
	20	30	40	50	60	70	80	t _a

Teplota okolia [°C]

Maximálna teplota spoju	125 °C
Teplota chladiča	100 °C
Tepelný odpor medzi spojom a puzdrom, Rthjc	<0,25 K/W
Tepelný odpor medzi puzdrom a chladičom, Rthcs	< 0,80 K/W

RGS1...9x..HT

Zaťažovací prúd [A]		Tepelný odpor [K/W]		Odvod tepla [W]				
90,0	0,07					98,4		
81,0	0,22	0,11				85,9		
72,0	0,42	0,28	0,15	0,01		74,0		
63,0	0,68	0,52	0,36	0,20	0,04	62,5		
54,0	1,03	0,84	0,65	0,45	0,26	0,06	51,7	
45,0	1,54	1,30	1,05	0,81	0,57	0,33	0,09	41,4
36,0	2,32	2,00	1,69	1,37	1,05	0,74	0,42	31,6
27,0	3,55	3,11	2,66	2,22	1,77	1,33	0,89	22,5
18,0	5,67	4,97	4,26	3,55	2,84	2,13	1,42	14,1
9,0	12,46	10,90	9,34	7,79	6,23	4,67	3,11	6,4
	20	30	40	50	60	70	80	TA

Teplota okolia [°C]

Maximálna teplota spoju	125 °C
Teplota chladiča	100 °C
Tepelný odpor medzi spojom a puzdrom, Rthjc	<0,20 K/W
Tepelný odpor medzi puzdrom a chladičom, Rthcs	< 0,80 K/W

Ochrana proti skratu

Koordinácia ochrany, typ 1 vs. typ 2:

Ochrana typu 1 znamená, že po skratu už testované zariadenie nebude v prevádzkovom stave. Pri koordinácii typu 2 bude testované zariadenie po skratu naďalej funkčné. V oboch prípadoch však musí dôjsť k prerušeniu skratu. Poistka medzi skriňou a napájaním sa nesmie prepáliť. Dvierka alebo kryt skrine sa nesmú vyhodiť do vzduchu. Nesmie dôjsť k poškodeniu vodičov ani svoriek a vodiče sa nesmú odpojiť od svoriek. Nesmie dôjsť k zlomeniu ani prasknutiu izolačných podstavcov v takom rozsahu, ktorý by narušil integritu upevnenia živých častí. Nesmie dôjsť k výboju častí ani k akémukoľvek riziku požiaru.

Variety výrobkov uvedené v tabuľke nižšie sú vhodné na použitie v obvode schopnom dodávať maximálne 100 000 A rms (symetrické ampéry) pri maximálnom napätí 600 V, ak sú chránené poistkami. Skúšky pri 100 000 A boli vykonané s poistkami triedy J s rýchlou reakciou; maximálny povolený menovitý prúd poistky nájdete v tabuľke nižšie. Používajte výlučne poistky.

Koordináčny typ 1 (UL508)

Číslo dielu	Max. veľkosť poistky [A]	Trieda	Prúd [kA]	Napätie [VAC]
RGS..25	30	J	100	Max. 600
RGS..50 / 51	30	J	100	Max. 600
RGS..75	30	J	100	Max. 600
RGS..90 / 91	30	J	100	Max. 600

Poznámka: Pre modely RGS..50, 51, 75, 71, 90, 91 sú menovité hodnoty poistiek v súlade s menovitým výkonom motora, ako to vyžaduje norma UL.

Koordináčny typ 2 (IEC/EN 60947-4-2/ -4-3)

Číslo dielu	Ferraz Shawmut	Číslo dielu	Siba	Číslo dielu	Prúd [kA]	Napätie [VAC]
	Max. veľkosť poistky [A]		Maximálna veľkosť poistky [A]			
RGS..25	32	6,9xx CP URD 22x58/32, (xx=00 alebo 21)	32	50 142 06,32	100	Max. 600
RGS..50	50	A70QS50-4	50	50 142 06,50	100	Max. 600
RGS..51	50	A70QS50-4	-	-	100	Max. 600
RGS..75	80	A70QS80-4	80	50 194 20,80	100	Max. 600
RGS..90/91	100	A70QS100-4	100	50 194 20,100	100	Max. 600

Ochrana pomocou miniatúrnych ističov

Typ polovodičového relé	Číslo modelu pre jističov typu Z (menovitý prúd)	Číslo modelu pre jistič typu B (menovitý prúd)	Priečný rez vodiča [mm ²]	Minimálna dĺžka medeného vodiča [m] ⁹
RGS...25	S201 – Z4 (4 A) S201 – Z6 UC (6A)	S201 – B2 (2 A) S201 – B2 (2A)	1,0	21,0
			1,0	21,0
			1,5	31,5
RGS...50 RGS...51	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
	S202 – Z25 (25 A)	S202-B13 (13 A)	2,5	19,0
			4,0	30,4
RGS...75	S201 – Z25 (25 A)	S201-B13 (13 A)	2,5	7,0
			4,0	11,2
			6,0	16,8
RGS...90, RGS...91	S201 – Z20 (20 A)	S201-B10 (10 A)	1,5	4,2
			2,5	7,0
			4,0	11,2
	S202 – Z20 (20 A)	S202-B10 (10 A)	1,5	1,8
			2,5	3,0
			4,0	4,8
	S201 – Z32 (32 A)	S201-B16 (16 A)	2,5	13,0
			4,0	20,8
			6,0	31,2
	S202 – Z32 (32 A)	S202-B16 (16 A)	2,5	5,0
			4,0	8,0
			6,0	12,0
			10,0	20,0
	S202 – Z50 (50 A)	S202-B25 (25 A)	4,0	14,8
			6,0	22,2
			10,0	37,0

9. Medzi MCB a záťažou (vrátane spätočnej cesty, ktorá vedie späť do elektrickej siete).

Poznámka: Pre vyššie uvedené odporúčané špecifikácie sa predpokladá špičkový prúd 6 kA a napájací systém 230/400 V. V prípade káblov s iným prierezom, ako sú uvedené vyššie, sa obráťte na skupinu technickej podpory spoločnosti Carlo Gavazzi.

Príslušenstvo

Chladič RHS37A



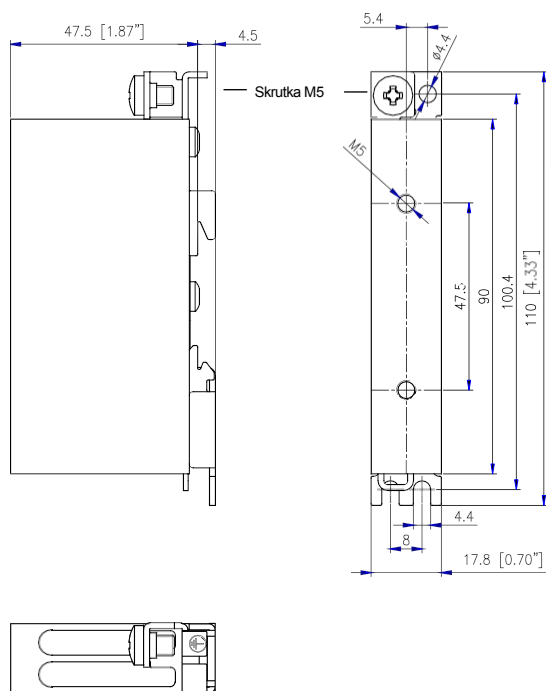
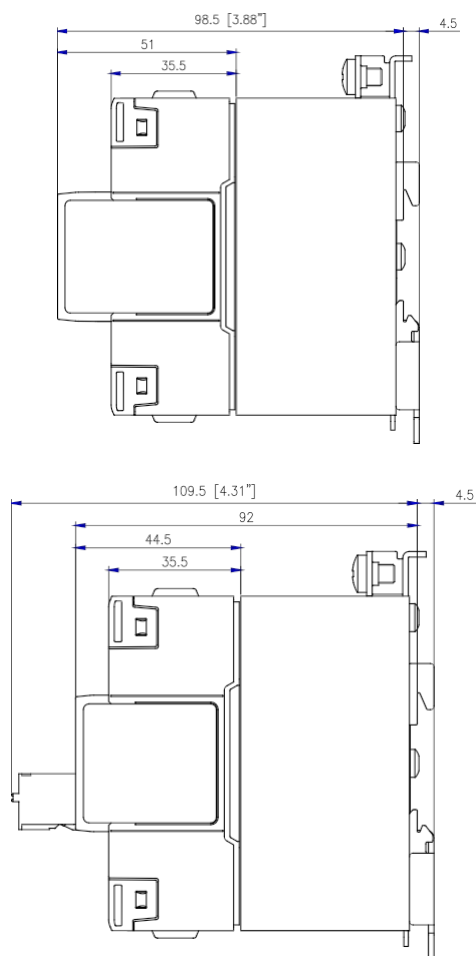
Objednávací kód

Chladič s upínacou
sponou na DIN lištu

Chladič namontovaný z
výroby na RGS

RHS37A
RGSH51

Rozmery RHS37A

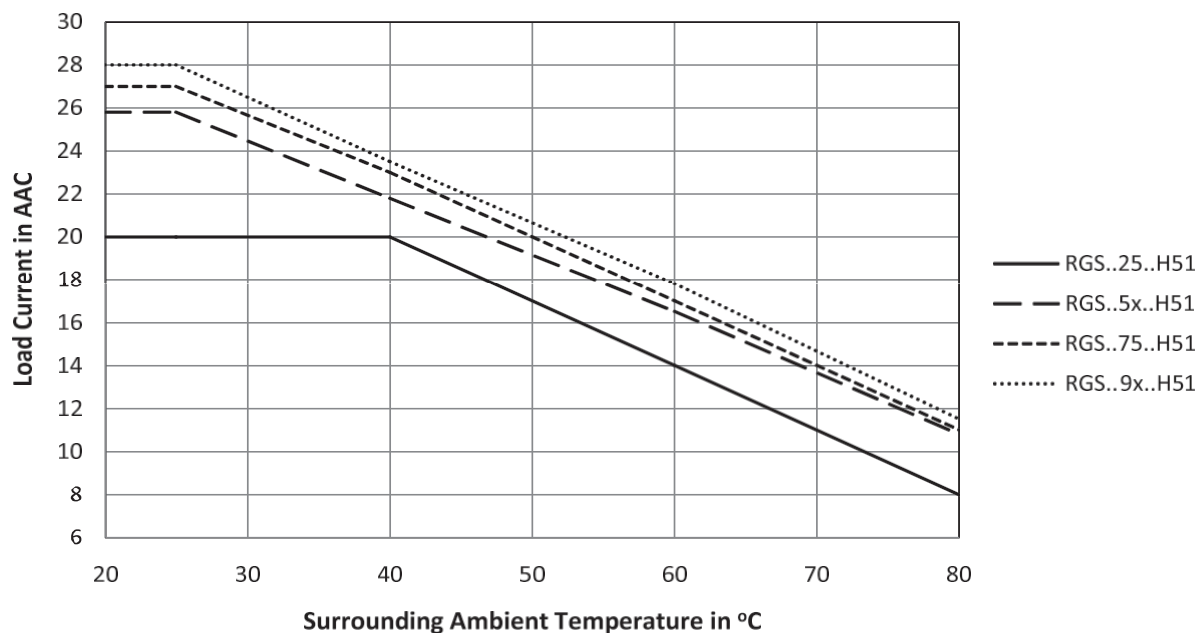
RHS37A

**RGS...H51
(RGS na chladiči RHS37A)**


Všetky rozmery sú uvedené
v mm

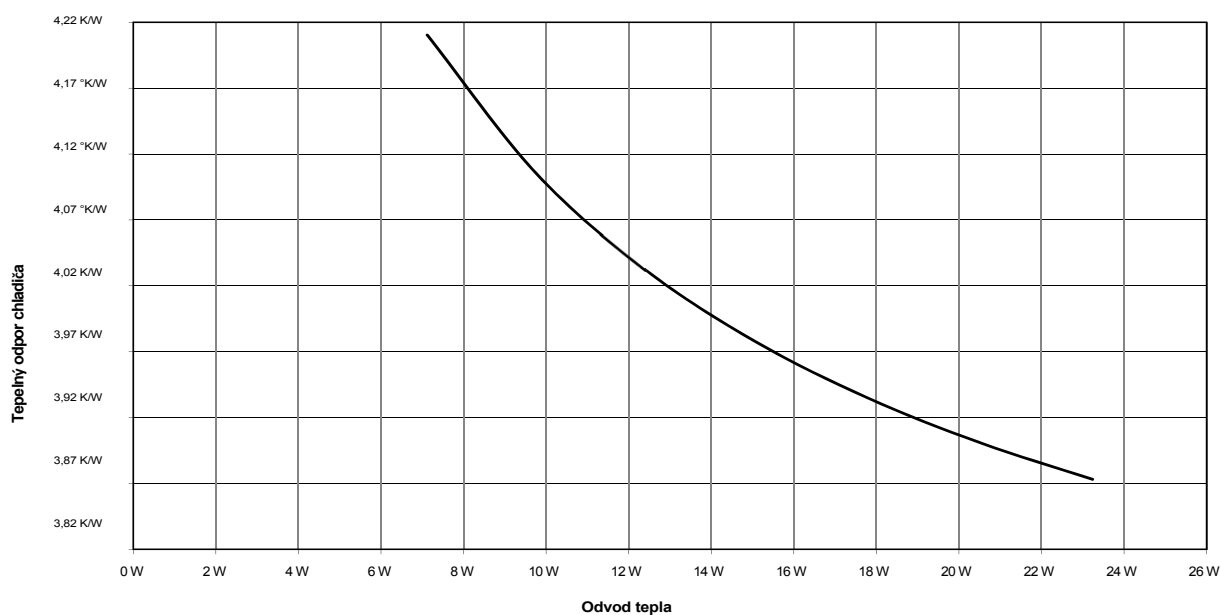
Poznámka: Skrutka M5 s uzemnením nie je súčasťou dodávky SSR. Maximálny montážny krútiaci moment 1,5 Nm (13,3 in-lb).
Pripojenie PE je nevyhnutné, ak je výrobok určený na použitie v aplikáciách triedy 1 podľa normy EN/IEC 61140.

Príslušenstvo (pokračovanie)

Krivky zníženia výkonu (RGS namontovaný na chladič RHS37A)



Krivka tepelného odporu RHS37A



Príslušenstvo (pokračovanie)

RG DIN spona



Objednávací kód

DIN spona
namontovaná na RGS

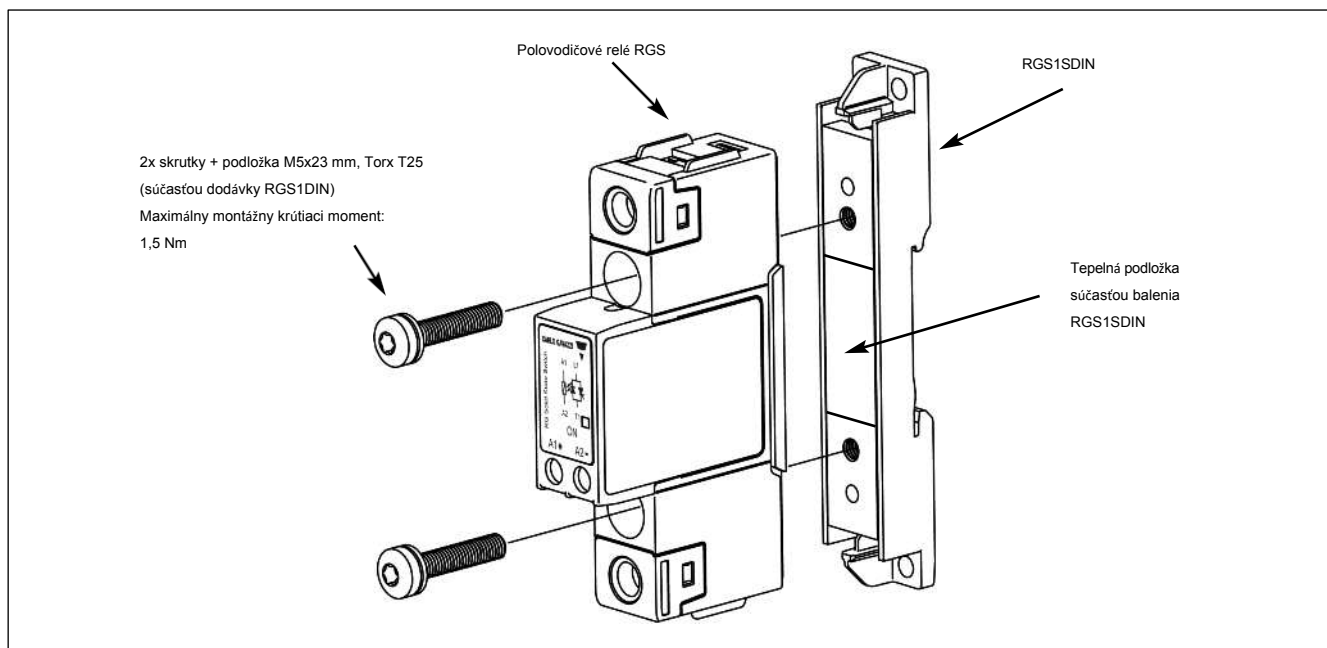
RGSDIN

Príslušenstvo s DIN sponou

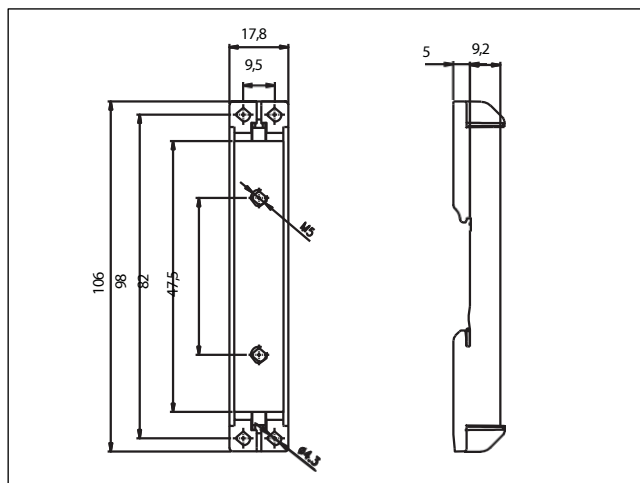
RGS1DIN

Toto príslušenstvo v podobe DIN spony je možné namontovať na akýkoľvek model RGS a umožňuje montáž zariadenia RGS na DIN lištu. Minimálny menovitý prúd pri 40 °C je 10 AAC. Pozrite si časť „Zníženie menovitého prúdu“. Postupne utiahnite SSR striedavo na oboch skrutkách až na maximálny krútiaci moment 1,5 Nm.

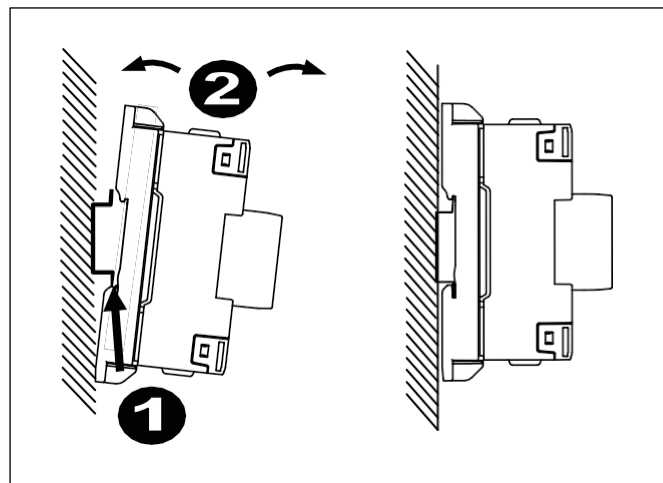
Pokyny na montáž RGS1DIN na RGS



Rozmery RGS1DIN



Návod na inštaláciu



Príslušenstvo

Tepelné

podložky



Objednávací kód

Tepelná podložka
namontovaná na RGS

RGS...HT

Balenie 10 tepelných podložiek
s rozmermi 34,6 x 14 mm

RGHT

Kontrolné zátky



Objednávací kód

Balenie 10 ks ovládacích
zátk s pružinou

RGM25

* Ďalšie podrobnosti nájdete v časti „Špecifikácie pripojenia“.