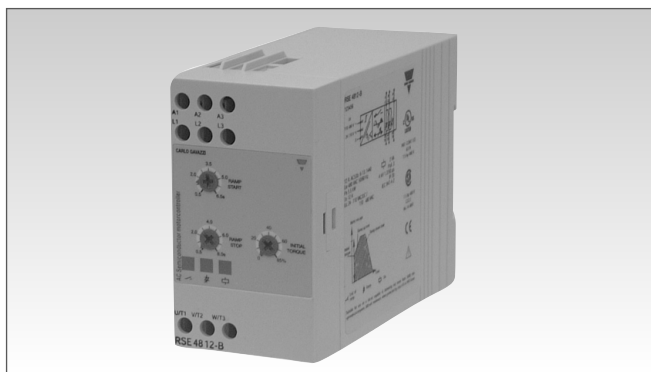


Soft-starter AC halvleder motorstyring Type RSE 22 .. - B, RSE 4. .. - B, RSE 60 .. - B

CARLO GAVAZZI



- Soft start og soft stop af 3-fasede asynkronmotorer
- Spændingsområde: Op til 600 VAC rms, 50/60 Hz
- Udgangsstrøm: 3 A eller 12 A AC 53 b
- Potentialefri styreindgang
- Lysdiodeindikering af forsyningspænding og indkoblet funktion
- Indbygget transient overspændingsbeskyttelse
- Indbygget overkoblingskontakt

Produktbeskrivelse

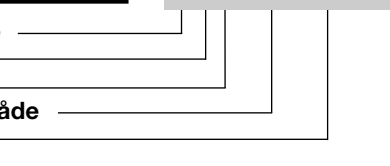
Kompakt og brugervenlig AC halvleder motorstyring. Ved hjælp af denne enhed kan 3-fasede asynkronmotorer med en nominel belastningsstrøm på op til 12 A (5,5 kW) soft

startes og/eller soft stoppes. Rampe op- og rampe ned-tiden såvel som startmomentet kan justeres hver for sig på indbyggede potentiometre.

Bestillingsnøgle

RSE 40 03 - B

Solid state relæ
Motorstyring
E-system hus
Spændingsområde
Strømområde
Styrespænding



Typevalg

Type	Spændingsområde U_e	Strømområde I_e	Styrespænding U_c *)
RSE: E-system, motorstyring	22: 127/220 VACrms, 50/60 Hz 40: 230/400 VACrms, 50/60 Hz 48: 277/480 VACrms, 50/60 Hz 60: 346/600 VACrms, 50/60 Hz	03: 3 A 12: 12 A	-B: 24 til 110 VAC/DC & 110 til 480 VAC

*) Styrespændingen må aldrig overskride den nominelle forsyningspænding

Indgangsdata (styreindgang)

Styrespænding U_c A1-A2	24-110 VAC/DC $\pm 15\%$, 12 mA
A1-A3	110-480 VAC $\pm 15\%$, 5 mA
Nominel isolationsspænding	630 V rms Overspæn.kat. III (IEC 60664)
Dielektrisk styrke Dielektrisk spænding Isolationsspænding	2 kVAC (rms) 4 kV (1,2/50 μ s)

Udgangsdata

Brugsområde	AC-53B indbygget over kobling af halvlederne
Belastningsstrøm (Overbelastningsrelæ)	
RSE ..03-B	3A: AC-53b:3-5:30
RSE ..12-B	12A: AC-53b:3-5: 180
Min. belastningsstrøm	
RSE ..03-B	100 mAAC rms
RSE ..12-B	200 mAAC rms

Forsyningsdata

Forsyning	Spænd.kat. III (IEC 60664)
Nominelt spændingsomr. (Ue) via terminalerne L1-L2-L3	(IEC 6038)
22	127/220 VAC rms \pm 15% 50/60 Hz -5/+5 Hz
40	230/400 VAC rms \pm 15% 50/60 Hz -5/+5 Hz
48	277/480 VAC rms \pm 15% 50/60 Hz -5/+5 Hz
60	346/600 VAC rms \pm 15% 50/60 Hz -5/+5 Hz
Spændingsafbrydelse	\leq 40 ms
Dielektrisk spænding	Ingen
Isolationsspænding	4 kV (1,2/50 μ s)
Nominelt spændingsområde forsynet fra	2 VA L1-L2

Generelle data

Nøjagtighed	
Rampe op	5,5-7,5 s på max. \leq 0,5 s på min.
Rampe ned	6-10 s på max. \leq 0,5 s på min.
Startmoment	70-100% på max. 5% på min.
EMC	
Immunitet	Elektrisk kompatibilitet I henhold til EN 61000-6-2
Indikering	
Forsyningsspænding ON	LED, grøn
Rampe op/ned overkoblingsrel.	LED, gul
Ydre forhold	
Tæthedsgrad	IP 20
Forureningsgrad	3
Temperatur, drift	-20° til +50°C
Temperatur, lager	-50° til +80°C
Skrueterminaler	
Tilspændingsmoment	Max. 0,5 Nm i.h.t. IEC 60947
Max. ledningsstørrelse	2 x 2,5 mm ²
Godkendelser	CSA (<7.5 HP @ 600 VAC), UL, cUL
CE-mærkning	Ja

Funktionsbeskrivelse

Denne motorstyring er beregnet til soft-start eller soft-stop af 3-fasede asynkronmotorer. Hermed reduceres mekanisk stress og slitage på lejer, kileremme, koblinger og gear, der opnås ligeledes en større driftssikkerhed. Soft-start og soft-stop opnås ved at kontrollere motorspændingen. Når soft-starteren er fuldt indkoblet, overkobles thyristorerne med et indbygget elektromekanisk relæ.

Startmomentet kan indstilles fra 0 til 85% af nominal værdi.

Rampe-op og rampe-ned tiden kan indstilles fra 0,5 s til ca. 5 s. En grøn lysdiode indikerer forsyningsspænding tilsluttet. To gule lysdioder indikerer henholdsvis rampe-op/-ned og overkoblingsrelæ indkoblet.

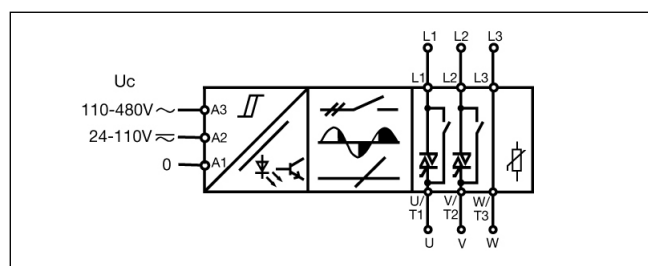
Overbelastningssikring er ikke indbygget i motorstyringen og skal derfor installeres separat.

Soft-starteren regulerer på to faser. Den tredje fase er altid tilsluttet belastningen.

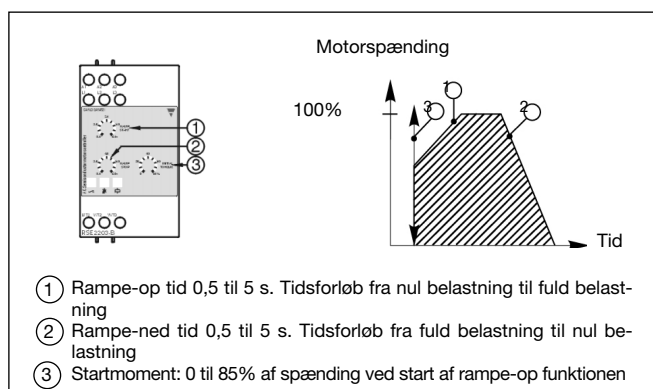
Halvlederdata

Max. strøm	I ² t for fusing t = 1 - 10 ms	I _{TSM}	di/dt
3 A	72 A ² s	120 A _p	50 A/ μ s
12 A	610 A ² s	350 A _p	50 A/ μ s

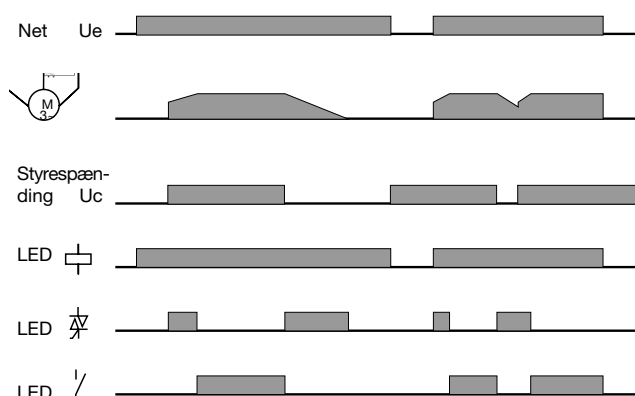
Funktionsdiagram



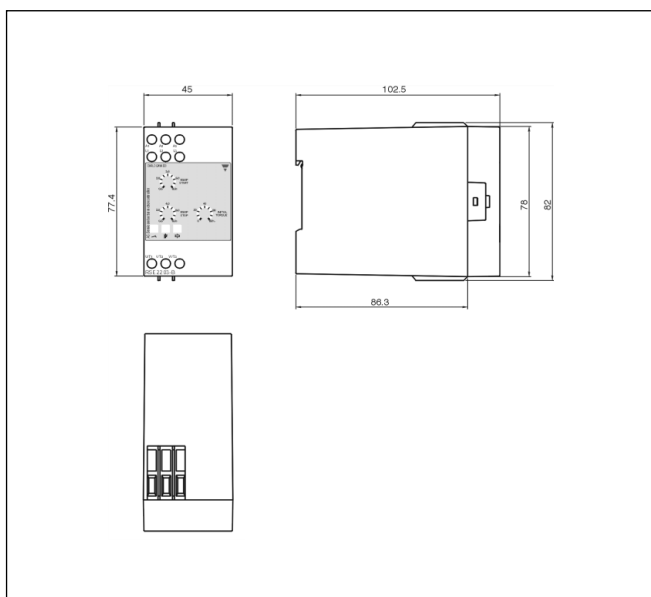
Funktionsdiagram 1



Funktionsdiagram 2



Dimensioner (mm)



Hus - materialer/farver

Vægt	270 g
Materiale	PC/ABS-blanding
Farve	Lys grå
Klemmeblok	PBTP
Farve	Lys grå
Bundclips	POM
Farve	Sort
Diode-dæksel	PC
Farve	Grå, gennemsigtig
Frontknap	PA
Farve	grå

Opkoblingseksempler

Skift fra direkte start til soft start (spændingsstyret soft start)

(Fig. 1 & Fig. 2)

Skift fra direkte start til soft-start er meget enkelt med RSE soft-starterrelæ:

- 1) Afbryd forbindelsen til motoren, og indsæt RSE relæet på kablet til motoren.
- 2) Forbind styreindgangene til to af de indgående ledere. Sæt startmomentet på minimum og rampetiden på maximum.
- 3) Sæt spænding på igen, og juster startmomentet, så motoren starter øjeblikkeligt ved tilslutning af forsyning, og stil rampetiden til den relevante værdi.

Når C1 er sluttet, vil soft-starteren udføre en soft-start af den tilsluttede motor. Når C1 afbrydes, vil motoren standse, soft-starteren vil nulstille og er efter 0,5 s klar til at udføre en ny.

Bemærk venligst, at soft-starteren i sig selv ikke afbryder forbindelsen mellem net og motor, og derfor skal kontakten C1 anvendes som servicekontakt.

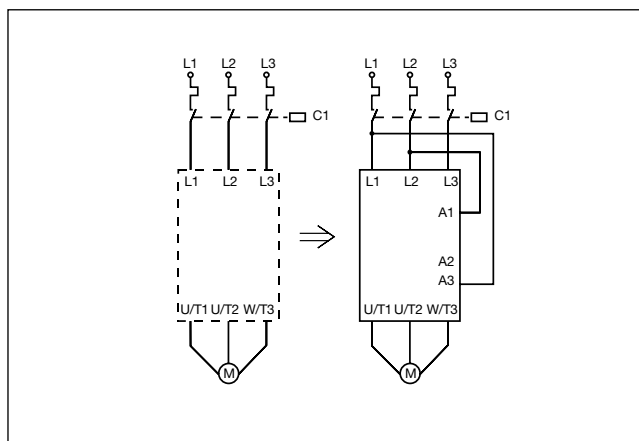


Fig. 1

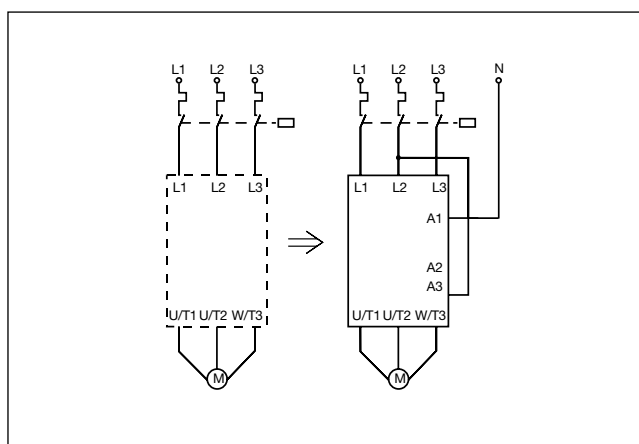


Fig. 2 For spændinger højere end 480 VAC

Soft-start og soft-stop

(Fig. 3)

Når S1 slutes, vil soft-starteren udføre en soft-start af en tilsluttet motor i henhold til indstillingen af rampe-op tiden og startmomentet. Når S1 åbnes, vil enheden udføre et soft-stop i henhold til indstillingen af rampe-ned tiden.

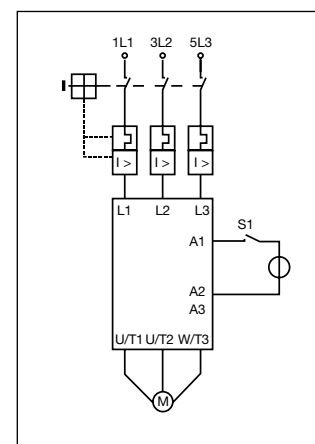


Fig. 3



Opkoblingseksempler (fortsat)

Hvileperiode mellem rampe-op og rampe-ned

For at undgå, at halvlederne overophedes, bør der være en hvileperiode mellem rampe-op og rampe-ned. Denne periode afhænger af motorstrømmen og rampe-tiden (se tabellerne nedenfor).

Bemærk:

Tabellerne er beregnet efter en omgivelsestemperatur på 25°C. Ved højere omgivelsestemperatur tillægges 5%/°C. Værdierne i tabellernes grå felter er ved blokeret rotor. Rampefunktionen må ikke gentages med blokeret rotor.

Valg af sikring

Under drift er halvlederne overkoblet af det indbyggede relæ, derfor kan halvlederne kun tage skade af kortslutningsstrømme under rampe-op og rampe-ned funktionen.

En 3-faset motor med et korrekt installeret og indstillet termorelæ vil ikke på en gang kortslutte mellem 2 faser eller mellem fase og jord, som det kan finde sted ved f.eks. et varmelegeme. Ved en begyndende kortslutning mellem 2 faser eller mellem fase og jord vil der altid være en del af vindingerne, som ikke har taget skade, og derfor vil

strømmen ikke stige hurtigere, end termorelæet kan nå at reagere. Er motoren installeret, så tilslutningskablerne ikke kan blive beskadiget, kan det overvejes om kortslutningsbeskyttelsen kan være et almindeligt 3-faset termorelæ (se skema).

Hvis der er fare for kortslutning af kabler, belastning eller kontrolenhed, skal soft-starteren beskyttes med en halvledersikring, f.eks. Ferraz type 6-9 gRB 10-10 til 3 A-udgaven og 6-9 gRB 10-25 til 12 A udgaven. Til begge typer anvendes sikringsholder type CMS 10 1P.

RSE .. 03-B

Hvileperiode mellem rampefunktioner

Rampetid (s) \ I rampe (A)	1	2	5	7.5
18	15 s	30 s	1,5 min	2,5 min
15	12 s	20 s	60 s	1,5 min
12	10 s	20 s	50 s	70 s
9	8 s	12 s	30 s	50 s
6	5 s	9 s	25 s	40 s
3	2 s	5 s	20 s	35 s
1,5	1 s	2 s	5 s	5 s

RSE .. 12-B

Hvileperiode mellem rampefunktioner

Rampetid (s) \ I rampe (A)	1	2	5	7.5
72	2,5 min	5 min	40 min	N/A
60	1,5 min	3 min	13 min	17 min
48	50 s	1,5 min	5 min	10 min
36	30 s	1 min	3 min	7 min
25	15 s	40 s	1,5 min	2,5 min
12	10 s	20 s	50 s	70 s
6	5 s	9 s	20 s	40 s

Anbefalet termisk-magnetisk overbelastningsrelæ

Udvælgelse

Termisk-magnetisk overbelastningsrelæ og motorstyring

Motor - maks. belastningsstrøm (AACrms)	0,1 - 0,16	0,16 - 0,25	0,25 - 0,4	0,4 - 0,63	0,63 - 1,0	1,0 - 1,6	1,6 - 2,5	2,5 - 4	4 - 6,3	6,3 - 9	9 - 12
Overbelastningsrelæ type GV 2- Producent: Telemecanique	M 01	M 02	M 03	M 04	M 05	M 06	M 07	M 08	M 10	M 14	M16
Overbelastningsrelæ type MS 325- Producent: ABB	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	9	12,5
Motorbeskyttelses-effektafbr. type KTA 3-25- Producent: Allan-Bradley/Sprecher + Schuh	0,16	0,25	0,4	0,63	1	1,6	2,5	4	6,3	10	16
Motorstyring type: 127/220 V net 230/400 V net 270/480 V net 400/690 V net	RSE 22 03 - B RSE 40 03 - B RSE 48 03 - B RSE 60 03 - B						RSE 22 12 - B RSE 40 12 - B RSE 48 12 - B RSE 60 12 - B				

Eksempel:

Netspænding: 230/400 V
Motor 1,5 HP: 1,1 kW
Maks. belastning: 2,9 A

Trin 1: Vælg overbelastningsrelæ: I dette eksempel anvendes GV 2 - M 08, MS 325 - 4 eller KTA 3-25-4A.

Trin 2: Vælg motorstyring: Ved netspænding på 230/400 V og med overbelastningsrelæ GV 2 - M 08 eller MS 325 - 4 indstillet på 2,9 A kan type RSE 40 03 -B vælges.