

Servomotor

Servomotor med vekselstrømshalvleder

Type RSBS23..A2V.2C24..

CARLO GAVAZZI



- Blød start af 1-faset rullekompressorer
- Indkapslet
- Integreret strømbegrænsning
- Nominel driftsspænding: 230 VACrms, 50/60 Hz
- Nominel driftsstrøm: 32A: AC-53b
- Integreret omføring af halvledere
- Indbygget transient overspændingsbeskyttelse
- Underspændingsbeskyttelse
- DIN-skinne eller bundplade montage
- EMC-overensstemmelse
- Valgfrit hjælpealarmrelæ som tilbehør
- Relæbeskyttelse
- UL og cUL-listet
- Optimeret algoritme til højtryksstarter⁴
- Integreret beskyttelse mod kortcyklus
- Spændingsdyk og afbrydelser detektering
- To-farvet LED til indikation af forsinkelse mellem starter og-/eller - alarm

Produktbeskrivelse

Denne motorkontrolenhed er beregnet til anvendelse med enkeltfasede rullekompressorer og kan begrænse tilstrømningsstrøm til 40AACrms til RSBS2325A2V.2C24.. og 45AACrms til RSBS2332A2V.2C24..¹. Efter at have anvendt kontrolsignalet opnås blød start inden for et interval på 600 ms². Ved slutningen af softstartfunktionen afledes halvlederne af elektromekaniske relæer. Enhedseffekten er baseret på et maksimum på 12 starter pr. time.³

Forsinkelse mellem starter og / eller fra stop til start indikeres via en orange lysdiode.

Anvendelse af forsyningspænding angives via en grøn lysdiode i den fulde ON-status. Alarmangivelsen gives via en rød lysdiode, som viser alarmtypen med en brugervenlig rækkefølge af blink.

Beskyttelse mod kortslutning og overstrøm leveres ikke med denne servomotor og skal anskaffes separat. Der kræves start- og driftskondensatorer for, at servomotoren fungerer optimalt.

RSBS kan også leveres med et valgfrit hjælpealarmrelæ som tilbehør (Tilbehør - V22).

Note: The main and bypass relays may be in an undefined state due to transportation. In case both relays are latched in the ON state, there will be a direct on line start of the compressor - even without control signal. To avoid the direct on line start, the user may do a first power up with no load connected for a period of ≥ 3 seconds.

Bestillingskode

RSB S 23 32 A2 V12 C24 HP

Servomotor med kort Rullekompressor
Nominel driftsspænding
Nominel arbejdsstrøm
Kontrolspænding
Valgmuligheder
Startkapacitor
Version

RSBS kan detektere spændingsdyk og afbrydelser 50msec (+20 msec/-0msec) *

* For 50Hz forsyning

Valg af type

Type	Nominel driftsspænding, Ue	Nominel arbejdsstrøm Ie	Kontrolspænding Uc	Valgmuligheder	Startkapacitor	Version
RSBS: 1-faset servomotor på pladeniveau til rullekompressorer	23: 230VACrms	25: 25AAC 32: 32AAC	A2: 230VACrms	V12: Indkapslet V22: Indkapslet & aux. alarm relay	C24: 200 - 240 μ F	HP: Højtryksstarter (High Pressure Starts)

Oversigt

Nominel driftsspænding, Ue	Nominel arbejdsstrøm Ie	Option
230V ACrms 50/60Hz	25A AC-53b	
	RSBS2325A2V12C24	Indkapslet
	RSBS2325A2V22C24	Indkapslet & Aux. alarm relay
	32A AC-53b	
	RSBS2332A2V12C24	
	RSBS2332A2V22C24	
	RSBS2332A2V12C24HP	
	RSBS2332A2V22C24HP	

Noter:

1. Kan anvendes til balancerede trykstarter i tilfælde af RSBS2332A2V.2C24HP
2. For RSBS2332A2V.2C24HP er rampetiden < 1 sek.
3. For RSBS2332A2V.2C24HP er maksimal antal starter pr. time = 10
4. Kan anvendes til RSBS2332A2V.2C24HP

OBS: RSBS softstarter må IKKE at blive brugt som en sikkerhedsanordning. Alene RSBS kan ikke garantere nogen sikkerhed, og derfor skal andre komponenter anvendes til at sikre at systemet fungerer sikkert.

Bemærk: Power up er defineret som det tidspunkt, hvor der er spænding på L/L1 og N/L2.

Almindelige specifikationer

Ramp up (preset)	
RSBS23..A2V.2C24	< 0.6 sec
RSBS2332A2V.2C24HP	< 1 sec
Driftstemperatur	-20° to +65°C (-4° to +149°F)
Lagringstemperatur	-30° to +70°C (-22° to +158°F)
Beskyttelsesgrad	IP20
Forureningsgrad	2
Overvoltage category	II
Relativ fugtighed	<95% ikke-kondenserende @40°C
Højde over havet*	1000m

* Over 1000m nedsættes lineært med 1% af FLC pr 100m til en maksimum højde på 2000m

Kassens specifikationer

Dimensioner (L x B x H)*	137 x 81.4 x 60.4 mm
Vægt	ca. 450g
Material	Polyamide
Fastspændingsskruer (klemme)	
Skruetype	
(Maks. tilspændingsmoment)	
R, Rc, L, N, ON, S	M4 (1.19Nm, 10.5lb-in)
14, 12, 11	M3 (0.5Nm, 4.5lb-in)
Maks kabel dimension (massiv)	
R, Rc, L, N, ON, S	0.5 - 16mm ² , AWG 20-6
14, 12, 11	0.2 - 1.5mm ² , AWG 28-12
Maks. Kabel dimension (flertrådet)	
R, Rc, L, N, ON, S	0.5 - 16mm ² , AWG 20-6
14, 12, 11	0.2 - 1.5mm ² , AWG 30-12
Afisolerings længde	
R, Rc, L, N, ON, S	8mm
14, 12, 11	7 - 8mm

* For RSBS23....V22...., rager hjælpklemmerne 10,5 mm ud

Udgangsspecifikationer

	RSBS..25A.V.2C24	RSBS..32A.V.2C24..	RSBS2332A2V.2C24HP
Nominel arbejdsstrøm	25A AC-53b	32A AC-53b	32A AC-53b
Kompressoreffekt/ UL-effekt	4.4kW/ 5HP	4.4kW/ 5HP	4.4kW/ 5HP
Maks. startstrøm	40A ACrms	45A ACrms	80A ACrms ¹
Overload profile	25A: AC-53b: 1.6 - 1:60	32A: AC-53b: 1.4 - 1:60	32A: AC-53b: 1.4 - 1:60
Antal start/time	12 (jævnt fordelt)	12 (jævnt fordelt)	10 (jævnt fordelt)
I ² t til smeltestrøm t=10ms	1200 A ² s	1200 A ² s	1200 A ² s
Minimum mærkeeffekt ved fuld belastning	2AACrms	2AACrms	2AACrms
Minimumtid mellem starter	5 min	5 min	6 min
Minimumtid mellem stop og start	1 min	1 min	3 min

Strømspecifikationer

	RSBS12..A..V.2C24
Nominel driftsspænding (Ue)	
L - N	230 VAC ± 15%
Nominel AC-frekvens	50 Hz -5/+5 Hz
Nominel isolationsspænding	250 VACrms
Forsyningsangivelse	Grøn lysdiode
Underspændingsalarm*	< 190 VACrms i 1 sek.
Overstrømsalarm	> 80 A i 1 sek. under blød start
Alarmindikation	Rød LED/ Hjælperelæ Udgang**
Tomgangs strøm	15 mA
Pickup spænding (intern strømforsyning)	90VAC
Dropout spænding (intern strømforsyning)	25VAC

* Ikke tilgængelig under effekttøgning

** Kun til RSBS23..A2V22C..

Note:

1. A maximum of 80 Arms current limit may result in case of a locked rotor/ high pressure starting condition.

Inputspecifikationer (inddatakontrol)

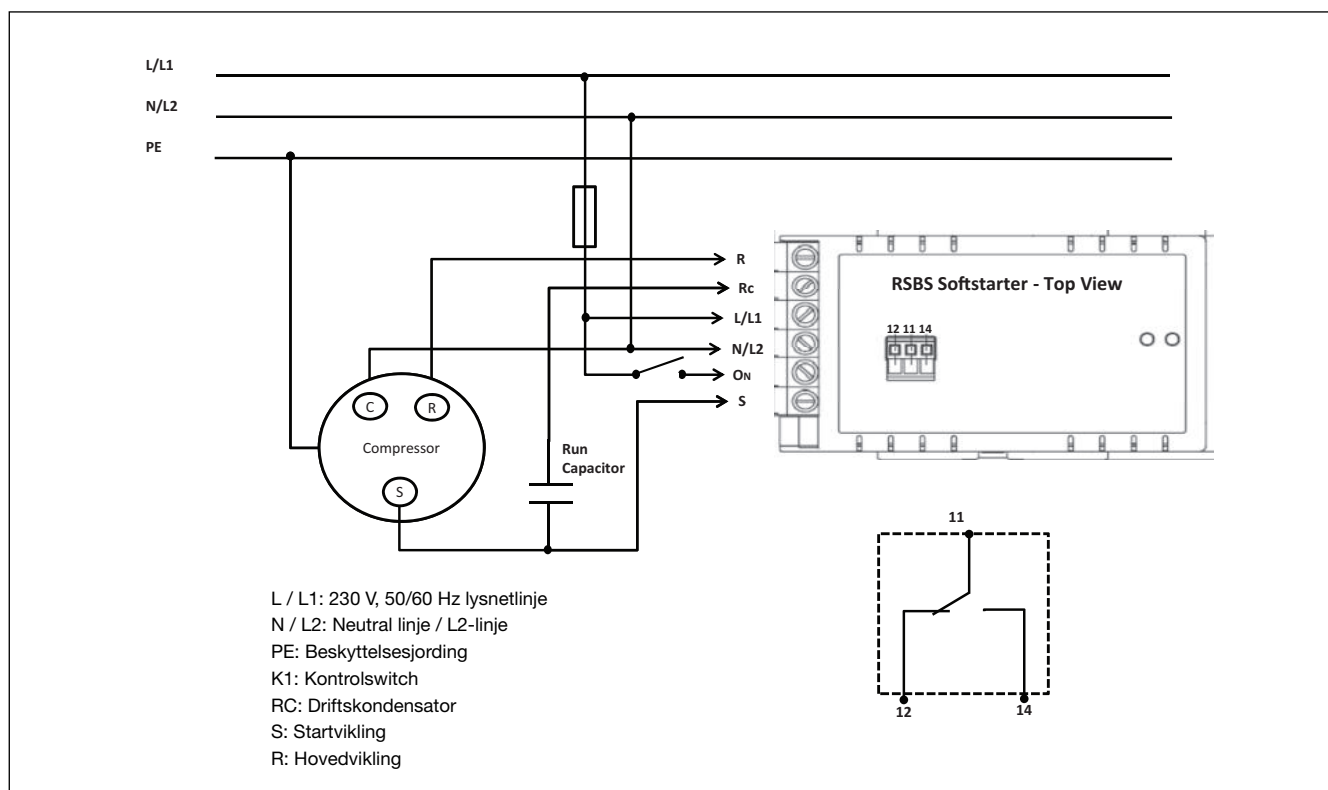
	RSBS....A2V.2C24
Kontrolspænding (ON)	230VACrms ±15%
Indgangsstrøm	3 ... 6mA
Indkoblingssoænding	90 VAC
Udkoblingspænding	25 VAC
Nominel AC-frekvens	50 Hz -5/+5Hz
Nominel isolationsspænding	250 V rms
Svartid	
Indgang til udgang	200 ms

Hjælpealarmrelæ*

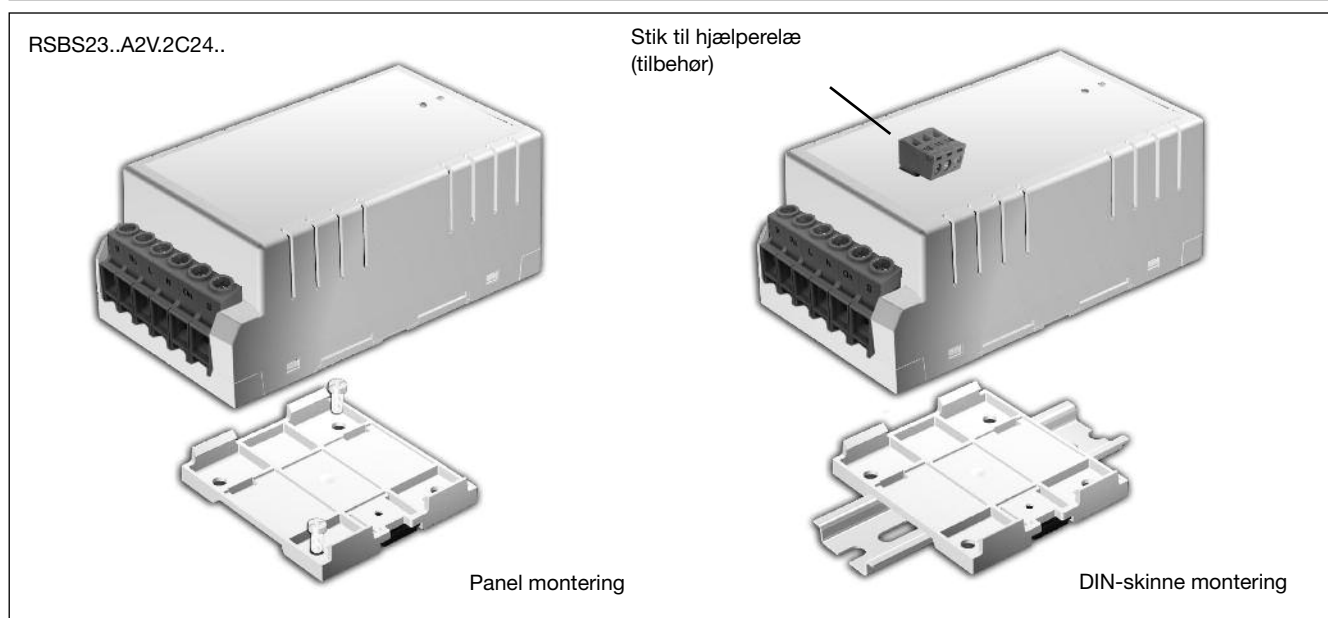
Alarm	Normal, normalt åben, normalt lukket, skifter
Kontaktkapacitet	2A, 250VAC 2A,30VDC

* Kun til RSBS...A2V22C..

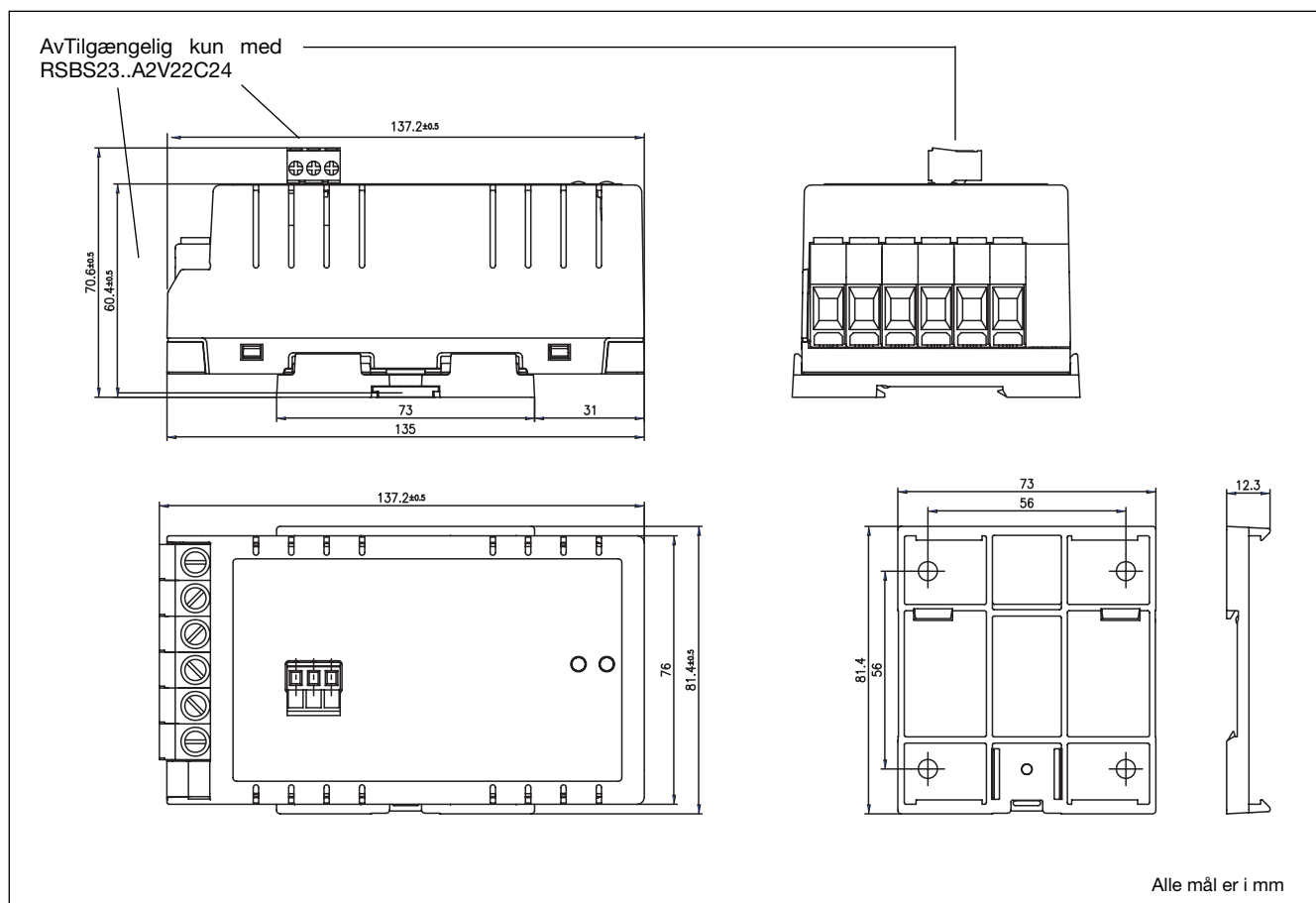
Ledningsdiagram



Montering



Mål



Kortslutningsbeskyttelse (iht. EN/IEC 60947-4-2) & UL508

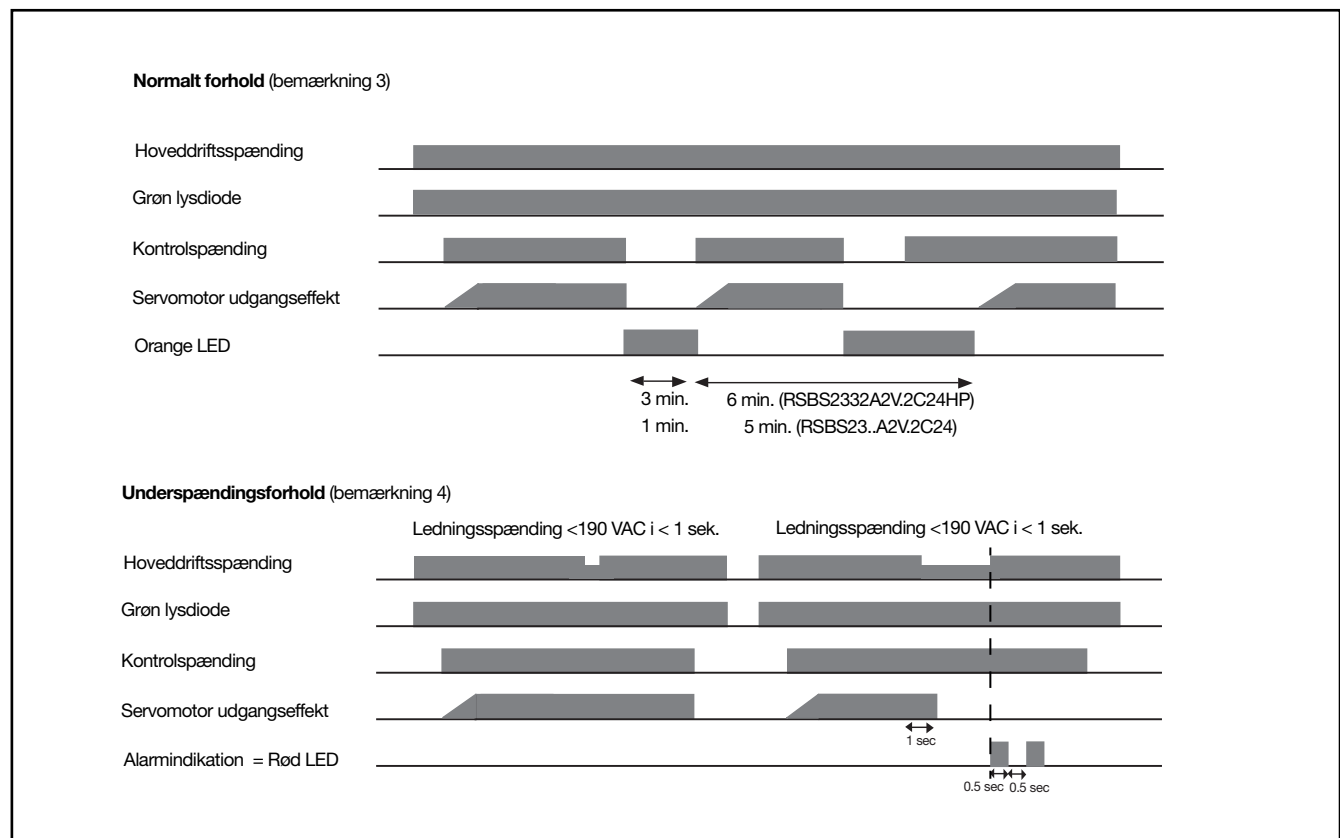
	25 A	32 A
Koordineringstype: Nominel kortslutningsstrøm	1 • "Egnet til brug i kredsløb, der ikke leverer mere end 5000 A rms symmetriske ampere, maks. 240 volt, når de er beskyttet med RK5-sikringer." • "Benyt kun sikringer". • Den maksimale tilladte ampereeffekt for sikringen er 45 A.	1 • "Egnet til brug i kredsløb, der ikke leverer mere end 5000 A rms symmetriske ampere, maks. 240 volt, når de er beskyttet med RK5-sikringer." • "Benyt kun sikringer". • Den maksimale tilladte ampereeffekt for sikringen er 45 A.
Koordineringstype: Nominel kortslutningsstrøm Halvledersikring	2 5 kA hvis beskyttet med RK5 fuses Ferraz Shawmut 40A, Klasse gRC Art. No. 6.9 xxCp gRC 14.51 40 (xx = 00 or 21)	2 5 kA hvis beskyttet med RK5 fuses Ferraz Shawmut 40A, Klasse gRC Art. No. 6.9 xxCp gRC 14.51 40 (xx = 00 or 21)
Brug 60/75°C kobberledere (CU)		

Standards

Godkendelser	UL (E172877), cUL	Spændingsdyk og afbrydelser	IEC/ EN 61000-4-11 100% Ue dip, 20ms, PC2 ¹ 60% Ue dip, 200ms, PC2 ¹ 30% Ue dip, 500ms, PC3 ¹ 100% Ue interruption, 5000ms, PC3
EF Marking	LVD IEC/ EN 60947-4-2/ EN60335-1/ EN 60335-2-40 ^{2,3}	Continuous disturbance	IEC/ EN 55014-1 ¹
EMC : Immunitet Emission	IEC/ EN 61000-6-1, EN 55014-2 IEC/ EN 55014-1 IEC/ EN 61000-3-11, IEC/ EN 61000-3-12	Radiointerferens, feltmissioner (udstrålet)	CISPR 11 IEC/ EN 55011, Klasse B
ES	immunitet IEC/ EN 61000-4-2 8kV, PC2 luftaftræk	Radio interference voltage emissions (conducted)	CISPR 11 IEC/ EN 55011, Klasse IEC/ EN 55014-1 ¹
Hurtig transientimmunitet/ Burst	4kV, PC2 Kontakt IEC/ EN 61000-4-4 Output 2kV, PC2 Input 1kV, PC2	B ¹ Continuous disturbance	IEC/ EN 55014-1 ¹
Overspændingsimmunitet	IEC/ EN 61000-4-5, PC2	Uregelmæssig forstyrrelse	CISPR 14 IEC/ EN 55014-1 ¹
Udgang, linje til linje	1kV	Oversvingning	IEC/ EN 61000-3-2 ¹ IEC/ EN 61000-3-12 ¹
Udgang, linje til jord	2kV	Flicker (Belastningsforhold gælder)	IEC/ EN 61000-3-11 ¹
Indgang, linje til linje	500V		
Indgang, linje til jord	1kV		
Udstrålet RF	EN 61000-4-3, PC1 3V/m, 80-2700MHz		
Ledningsbåren RF-immunitet	IEC/ EN 61000-4-6, PC1 3V/m, 0.15-80MHz		

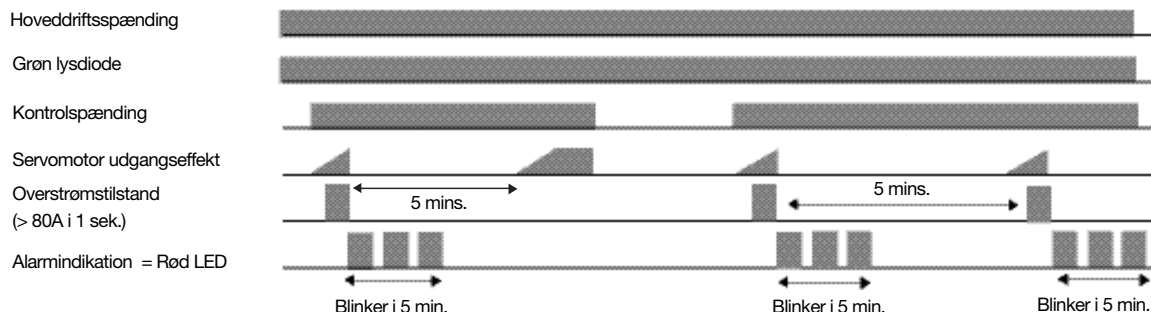
1. Kan anvendes, når strømbegrænsningen er ≤ 45 AACrms
2. Sikkerhed for husholdnings- og lignende elektriske apparater. Særlige krav til elektriske varmepumper, airconditionanlæg og affugtere.
3. Ekstrarelæterminal (tilgængelig for RSBS23, A2V22C24) er ikke velegnet til tilslutning til tilgængelige SELV-kredsløb.

Driftsmåde

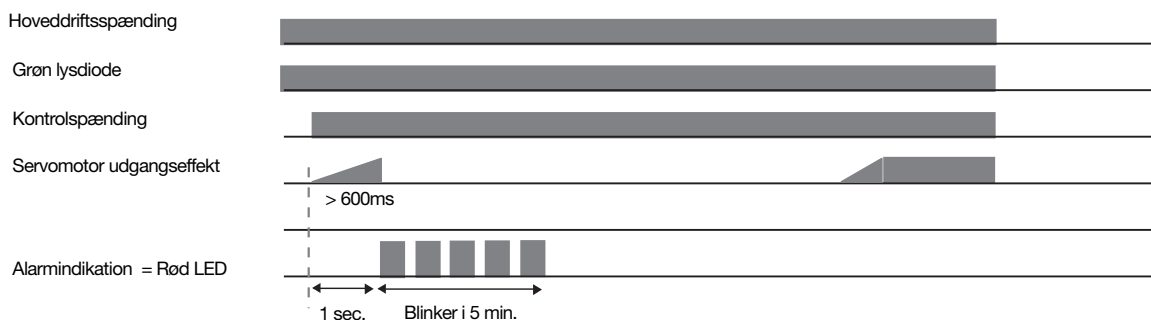


Driftsmåde (cont.)

Overspændingsforhold (bemærkning 5)



Alarm vedrørende ufuldstændig effektøgning (bemærkning 7)

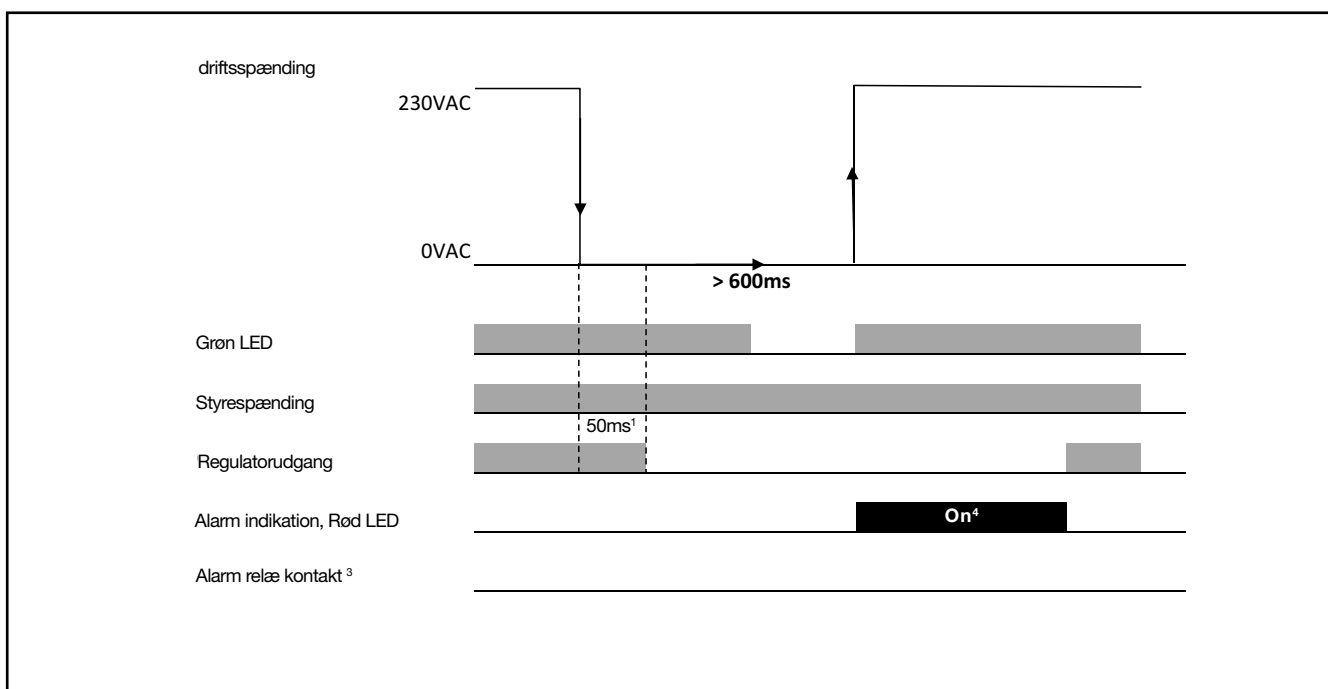
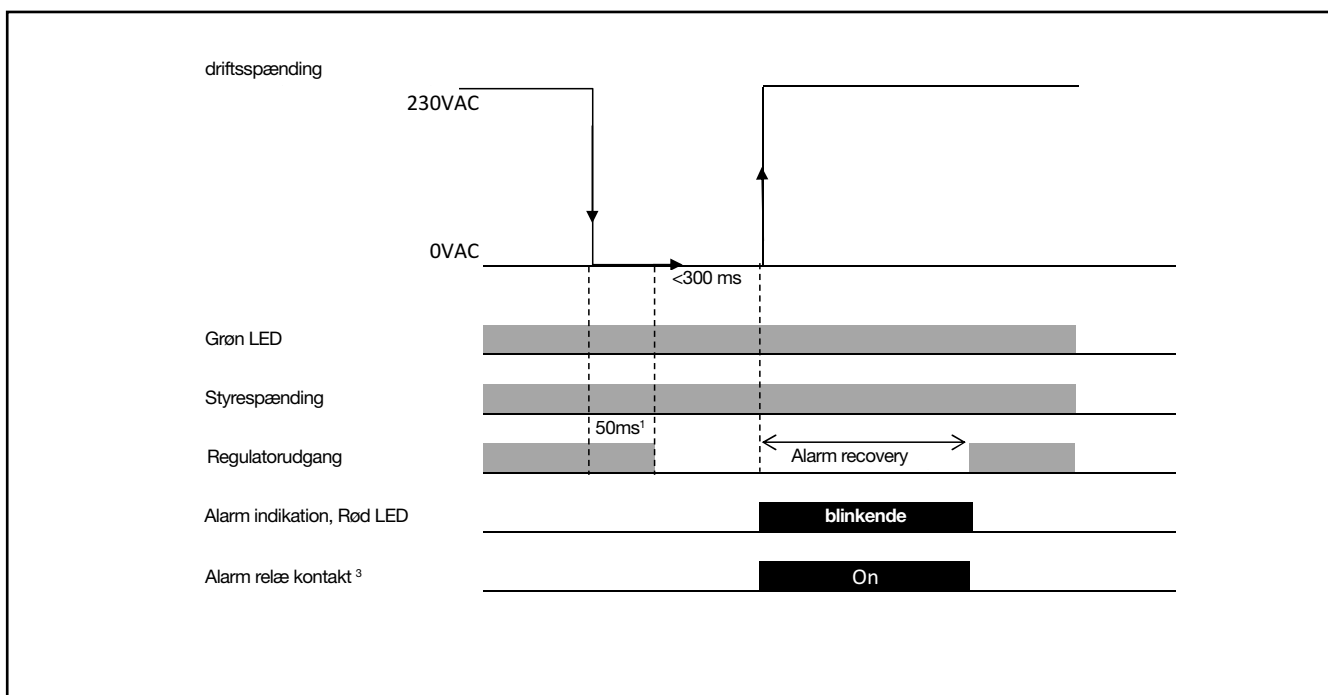


Bemærk

- RSBS har 2 lysdioder. Den grønne lysdiode angiver status for strømforsyning, mens den røde LED indikerer en alarmtilstand i tilfælde af recovery tid mellem starter, vil LED lyse orange (fuldt On)
- Når netspændingen er til stede, vil den grønne lysdiode lyse. Hvis netspændingen er lavere end den angivne pickup-spændings alarmværdi, vil den grønne lysdiode blinke. Hvis netspændingen er lavere end den angivne pickup-spænding, og den grønne lysdiode blinker, kan det betyde, at der er fejl i strømforsyningen. (Strømforsyningsalarm)
- Efter lukning af K1 vil RSBS'en begynde at skråne med en varighed på < 600ms. Forudsat, at en minimumstid på tre minutter fra stop til start respekteres ved åbning af K1, vil RSBS'en standse uden nedadskråning.
- I tilfælde af underspænding vil RSBS stoppe, og den røde lysdiode vil blinke i dobbelt så lang tid, da der er underspænding. Når netspændingen er genoprettet, vil den røde lysdiode blive ved med at blinke i 5 minutter. Efter disse 5 minutter vil RSBS starte effektøgningsfunktionen, hvis K1 er lukket. Anordningen kan til enhver tid nulstilles ved at afbryde strømmen til L1 – N-forbindelsen. Når strømmen tilføres igen, vil soft-starteren begynde at øge effekten, så snart K1 lukkes.
- Hvis en overstrøm (>80 A for 1 sek.) registreres, vil RSBS'en lukke ned, og den røde LED vil blinke tre gange, hvilket indikerer en overstrømssituation. Dette fortsætter i fem minutter, før RSBS'en forsøger at skråne opad igen. I tilfælde af, at der stadig er overstrøm ved andet forsøg, er brugerindgriben påkrævet for at nulstille kontrolenheden ved at veksle strømmen, så enheden kan fungere igen, da dette antyder, at der er problemer i systemet.
- Et sporingsskredsløb yder beskyttelse ved slukning af servomotoren, hvis der er en startkondensator (EMR), som ikke virker. I et sådant tilfælde vil lysdioden blinke 4 gange, og brugeren må gribe ind ved at nulstille servomotoren ved at variere effekten til anordningen.
- Hvis softstarterens effektøgningsfunktionen er ufuldstændig, vil den røde lysdiode blinke 5 gange. Den røde lysdiode vil blinke i 5 minutter, hvorefter RSBS starter effektøgningsfunktionen, hvis K1 lukkes. Hvis der efter andet forsøg er en ny alarm om ufuldstændig effektøgning, må brugeren gribe ind ved at nulstille servomotoren.
- Som angivet i nedenstående figur, vil den røde lysdiode blinke med dobbelt så høj hastighed som normalt og med samme antal blink under genopretning fra underspænding, overspænding, alarm vedrørende ufuldstændig effektøgning. Figuren viser, hvordan lysdioden blinker under genopretning efter en underspændingsalarm.
- Under restitutionstiden mellem starter vil den røde LED på RSBS'en vedvarende være slået TIL, indtil den nødvendige restitutionstid er gået.1
- Hvis forsyningen på RSBS'en fjernes, inden restitutionstiden er gået, når forsyningen genoprettes, vil forsikelsen fortsætte, indtil den resterende restitutionstid fra den sidste start/stop (inden fjernelse af forsyningen) er gået. Herefter kan en ny start forsøges.

Bemærkning 1: Gælder kun for RSBS23..A2V.2C24HP-modeller.

Driftsform (spændingsafbrydelser)



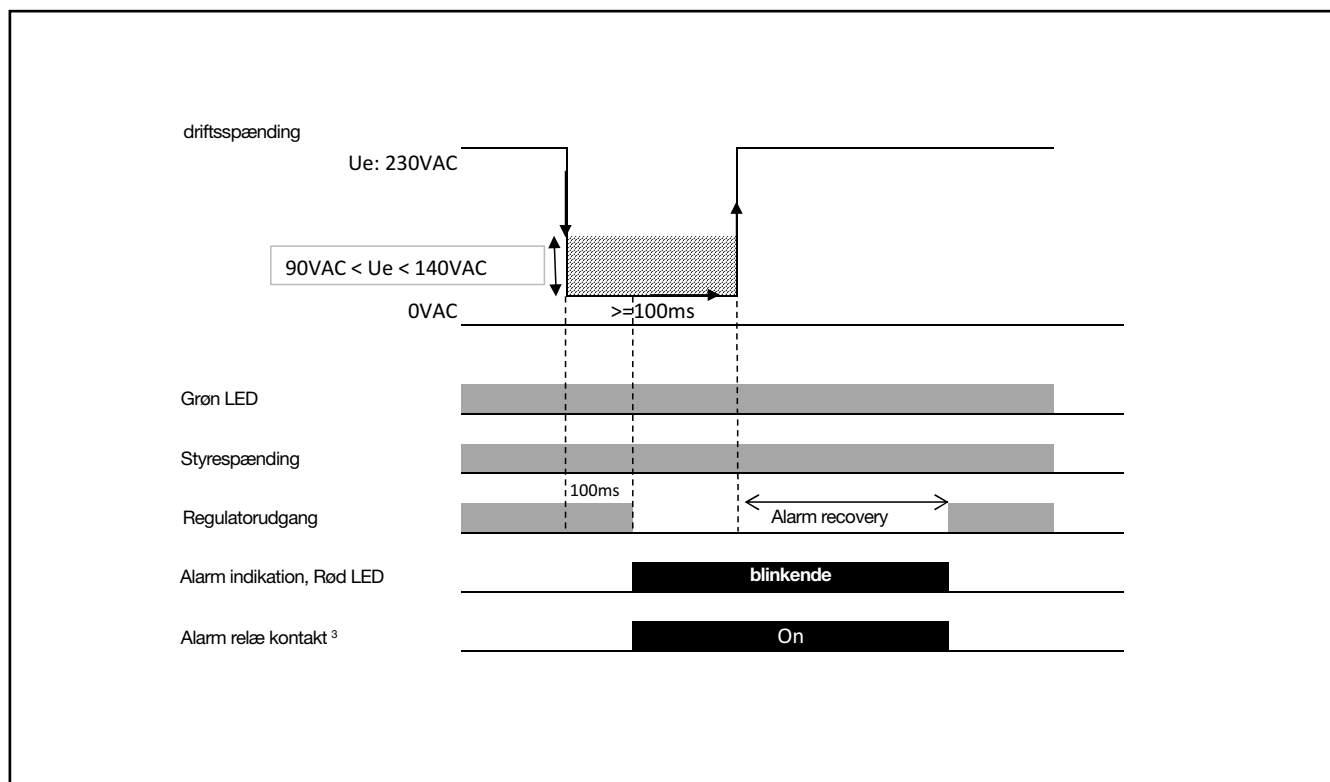
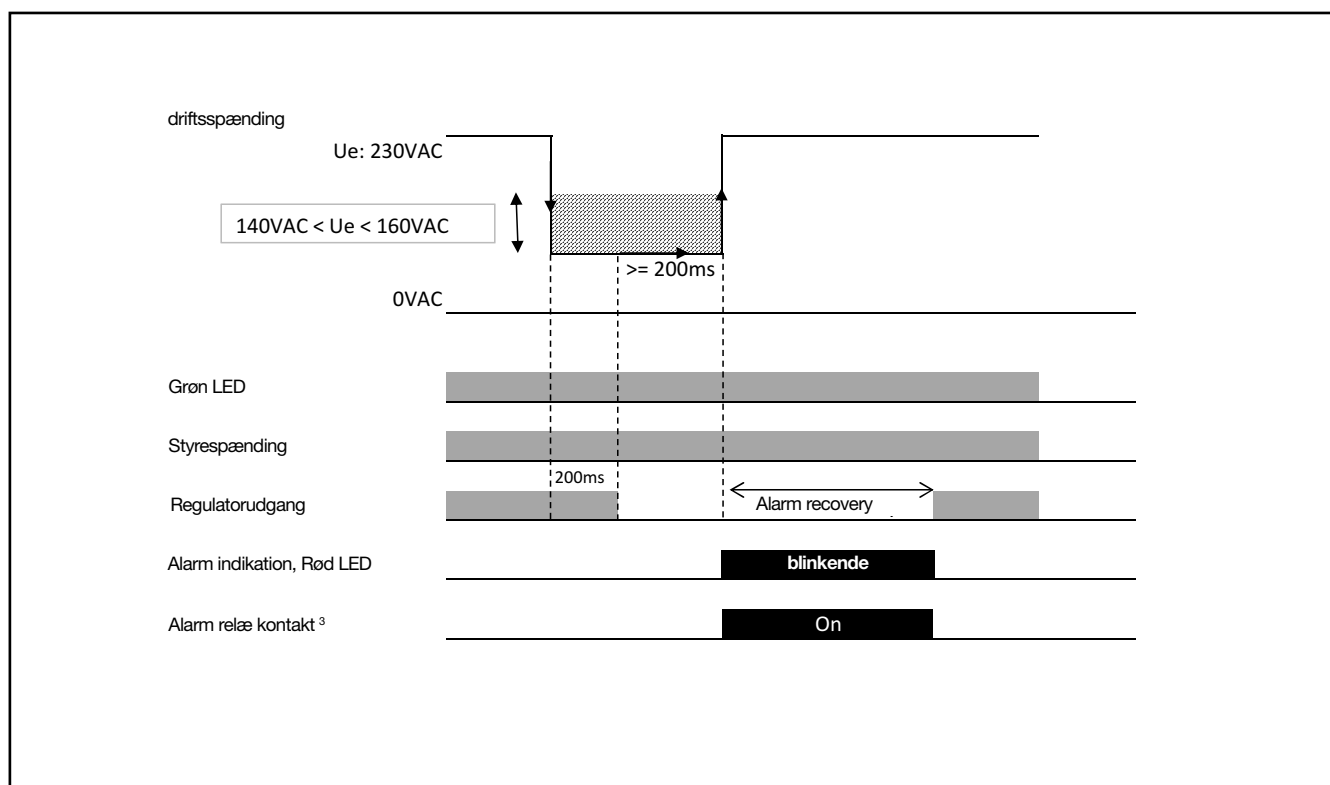
1 For en 50Hz forsyning, minimum afbrydelse detektion er 50ms (+20 ms /-0ms).

2 Red LED vil være ON (kun HP versioner), hvis tiden mellem starter og/eller tid fra stop til start, ikke er udlobet.

Efter recovery mellem starter og / eller fra stop til start, hvis styrespænding er til stede, vil RSBS forsøge at genstarte kompressoren.

3. Gældende for RSBS23 .. A2V22C24 ... versioner

Funktionsmåde (spændingsdyk)



Note:

1. Når et spændingsdyk og/eller afbrydelse detekteres vil under spænding alarm udløses (2 blink på rødt LED).
2. Hvis der under bypass, den nuværende (I_e) er <= 2.5AACrms for U_e = 190VAC, vil den under-spænding alarm også udløses, da dette kan indikere en strømafbrydelse tilstand.
3. Spændingsdyk/afbrydelser, der opstår under recovery mellem starter og/eller alarm recovery skal ignoreres.
4. Spændingsdyk/afbrydelser er ikke overvåges under rampe-op og tomgang (kontrol OFF) stater.
5. Gældende for RSBS23 .. A2V22C24 ... versioner

RSBS...Vx2HP særlig driftstilstand

RSBS..V.2C24HP skal forsøge at softstarte kompressoren med en strømgrænse på 45AACrms. Afhængigt af belastningskravet vil strømgrænsen gradvist blive øget til et maksimum på 80AACrms, hvorefter RSBS'en vil skifte til omdirigeringsstilstand.

Hvis der ikke er opnået skråning efter et maksimum på 1 sekund, vil den mangelfulde rampealarm (fem blink med den røde LED) blive udløst, og RSBS'en vil overgå til restitutionstilstand i fem minutter. Hvis RSBS'en igen løfter den inkomplette rampealarm ved det andet efterfølgende forsøg, er en manuel brugerindgriben for at nulstille strømmen på RSBS'en nødvendig, da dette kan indikere en rigtig låst rotortilstand.

For versionerne RSBS2332A2V.2C24HP vil den røde LED være fuldt TIL, når kontrolsignalet (K1) åbnes, indtil minimumtiden mellem starter og/eller minimumstiden mellem stop/start er gået.

LED status indikation

Rød lysdiode	Relækontakt*	Betingelse	Handling
Fuldt TIL ¹	11/12	Minimumstid for restitution mellem starter og/eller restitutionstid mellem stop og start	Automatisk nulstillingsfunktion, når minimumrestitutionstiden er gået..
Rød lysdiode	Relækontakt*	Betingelse	Handling
2 flashes	11/14	Underspænding (Ue < 190VAC)****	Auto-reset med 5 min. genopretning **
3 flashes	11/14	Overstrøm (<80 A til 1 sek.)	Auto-reset med 5 min. genopretning
4 flashes	11/14	Relæbeskyttelse	Auto-reset med 5 min. genopretning***
5 flashes	11/14	Inkomplet rampe	Auto-reset med 5 min. genopretning
N/A	11/12	Tab af forsyningsfase	Fysisk kontrol
N/A	11/12	Inaktiv tilstand	
N/A	11/12	Rampetilstand	
N/A	11/12	Omdirigeringsstilstand	
Grøn LED	Relækontakt*	Betingelse	Handling
Blinkende	11/12	Strømforsyning alarm	Kontakt Carlo Gavazzi kontaktperson
Fuldt TIL	11/12	Inaktiv tilstand	RSBS venter på kontrol signal for start

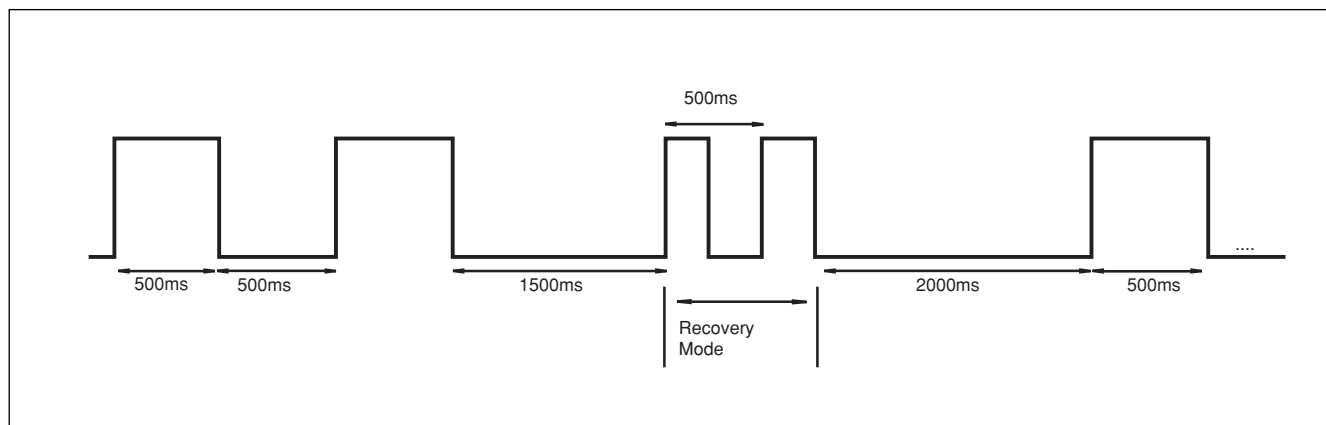
* Anvendes kun til RSBS23xxA2V22C24-modeller

**Overvåges under inaktivitet og omdirigering

*** Se note 6 i afsnittet Driftstilstand

**** Se afsnittet Driftstilstand

Blinksekvens



Bemærkning: Under genopretning efter et alarmforhold, vil den røde lysdiode blinke med dobbelt så høj hastighed som normalt med på hinanden følgende blinkecykluser, som vist herover, for at angive, at softstarteren er i genopretningsmodus, hvilken genopretning tager 5 minutter