

Frekvensomformer til døre og indgange



Fordele

- **Fleksibel konfiguration med digitale indgange:** forskellige konfigurationer er mulige med de 5 digitale indgange
- **Let at bruge:** begrænsede konfigurationsparametre kræves for kortere opsætningstider
- **Hurtigere installation:** Push-in-stik til hurtigere og mere pålidelig installation
- **Pladsbesparende løsning:** designet på et meget kompakt printkort til at minimere pladsen i det elektriske panel
- **Styring af elektromekanisk bremse:** dedikeret og programmerbar relæudgang til at skifte en ekstern elektromekanisk bremsekontakt
- **Tilstandsovervågning:** Modbus RTU-grænseflade til overvågning i realtid af motorvariable.
- **Robust design:** Ventilatorfrit design for øget pålidelighed i barske omgivelser
- **Fjernbetjening:** RVDS kan styres med spændingskontrol eller med seriel kommunikation for øget driftsfleksibilitet

Beskrivelse

RVDS er en frekvensomformer (VFD) med enkeltfasat indgang til industridøre og indgange, der drives fra induktionsmotorer. VFD'en bruger sensorløs vektorstyring (SLV) til højere drejningsmoment ved lave hastigheder.

RVDS fås i to versioner 0,55 kW (2,5 Arms) og 0,75 kW (4,2 Arms). Det åbne kortdesign giver en meget kompakt løsning, der kan passe ind i elektriske paneler med begrænset plads. Konfigurationen af RVDS kan foretages med en dedikeret PC-software, et valgfrit fjernbetjeningspanel eller direkte via PLC'en gennem RJ45-porten via Modbus.

Specifikationer er ved 40 °C med frekvensskift på 6 kHz med mindre andet er nævnt.

Anvendelser

Industrielle døre - rulledeøre, skydedøre.

Hovedfunktioner

- Hastighedskontrol, reversering af motorer
- Styring via seriel kommunikation eller via digitale indgange
- Forudindstillede hastighedsprofiler
- 4 hastighedsindstillinger med 2 digitale indgange

Referencer

▶ Ordrekode

 RVDS120 F

Indtast koden og den tilsvarende valgmulighed i stedet for

Code	Option	Description	Notes
R	-	Produktfamilie Variabelt frekvensdrev til før døre	
V	-		
D	-		
S	-		
1	-	1-faset strømforsyning	
20	-	Indgangsspænding: 200 - 240 VAC (-15%, +10%), 50/60 Hz	
<input type="checkbox"/>	055	Udgangseffekt: 0.55 kW	
	075	Udgangseffekt: 0.75 kW	
F	-	EMC-filter (med ledninger)	

▶ Valgguide

Vekselstrømsforsyning	Nominel udgangsstrøm	Nominel udgangsspænding @ 40 °C	Kølemetode	Ordrekode
1 - phase (230 VAC)	0.55 kW	2.5 Arms	Heatsink	RVDS120055F
	0.75kW	4.2 Arms		RVDS120075F

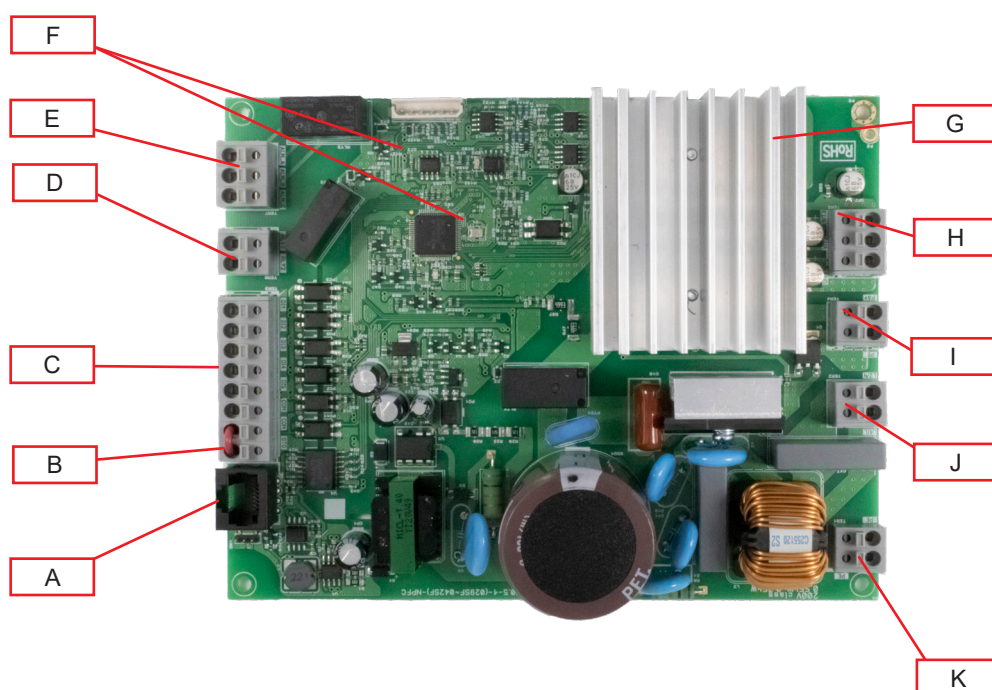
▶ Yderligere læsning

Information	Hvor kan det findes

CARLO GAVAZZI kompatible komponenter

Formål	Komponentnavn/-kode	Bemærkninger
Fjernbetjent operatør	RV-KEYPAD	

Struktur



Element	Komponent	Funktion
A	RJ45 stikforbindelse	Konfigurationsport (Modbus RTU over RS485)
B	Aktivering/inaktivering af drev	Indgang til aktivering eller inaktivering af drevet (Normalt lukket)
C	Digitale indgange	Programmerbare digitale indgange (antal: 5) for start, stop, reversering af motorrotation og nulstilling af alarm. Topologi: 24 V NPN
D	Digital udgang 1	Elektromagnetisk bremsestyring
E	Digital udgang 2	Relæudgang for angivelse af fejl
F	LED-indikatorer	LED 1: Tændt (Grøn) LED 2: Fejlangivelse (Rød)
G	Varmeafleder	Termisk spredning
H	Belastningstilslutning	Sidebelastningstilslutninger (U, V, W)
I	Ekstern bremsemodstandsforbindelse	Tilslutning til ekstern bremse ved høje inertibelastninger
J	Netindgangsforbindelse	Tilslutning til indgangsspænding
K	PE-tilslutninger	Beskyttende jordforbindelse

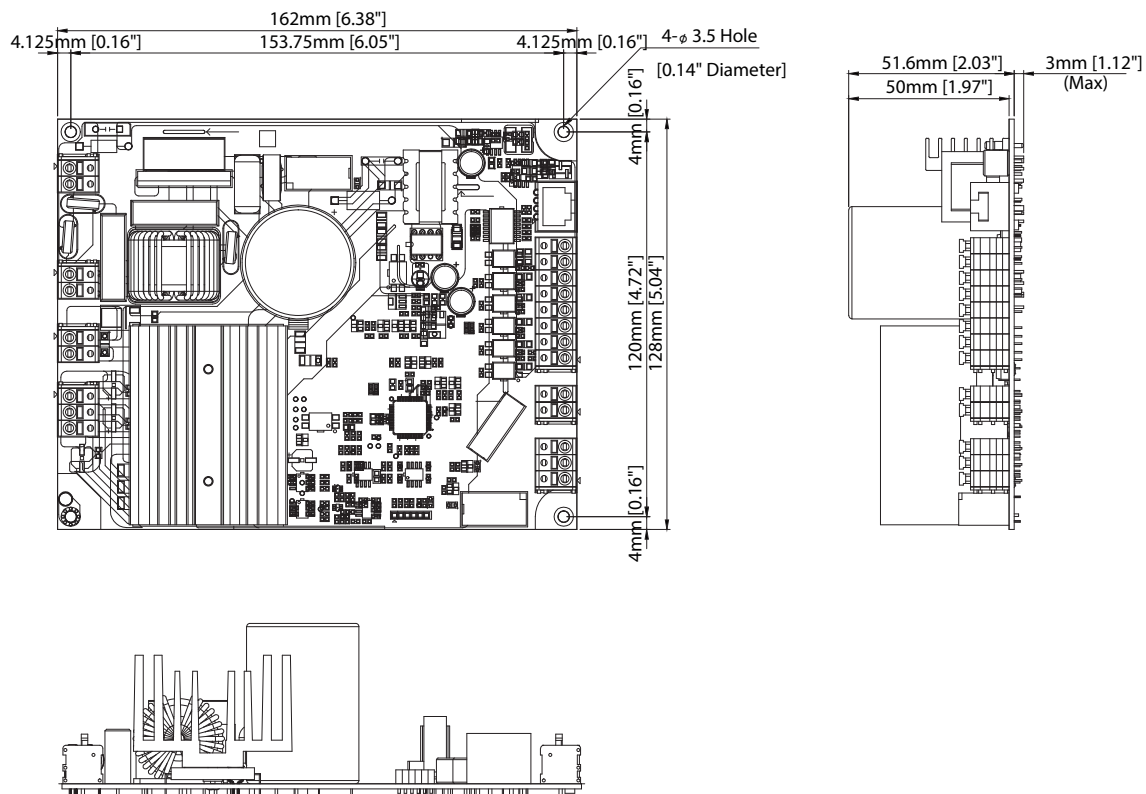
Egenskaber

Generelle data

Styre algoritme	Sensorløs vektorstyring (SLV) til induktionsmotorer
Kontrolmetode	Med digitale indgange (NPN) eller Modbus RTU
Frekvensområde	0 - 90 Hz
Konfiguration	Med seriel port (Modbus RTU) eller via fjernbetjening (RV-KEYPAD)
Beskyttelsesgrad	IP00
Kølingstype	Varmeafleder
Vægt (ca.)	RVDS120055F: 0.43 kg
	RVDS120075F: 0.45 kg

Dimensioner

Enhed: mm [tommer]




► Strømforsyning

	RVDS120055F	RVDS120075F
Vekselstrømsforsyningsfase	1 - phase	
Indgangsspænding	200 - 240 Vrms	
Indgangsfrekvens	50 / 60 Hz ($\pm 5\%$)	
Topologi	Intern forsyning (via elnet)	
Integreret varistor	Ja	

► Miljømæssig

Driftstemperatur	-20 °C to +60 °C (-4 °F to + 140 °F)
Opbevaringstemperatur	-20 °C to +60 °C (-4 °F to +140 °F)
Relativ fugtighed	< 90% non-condensing @ 40 °C
Installationskategori	2
Installationshøjde	1000 m

► Kompatibilitet og overensstemmelse

Overholdelse af standarder	Lavspændingsdirektivet	IEC / EN 61800-5-1
	Elektromagnetisk kompatibilitet	IEC / EN 61800-3 (Industrial environment)
Mærkning		

Indgangsspecifikationer

	RVDS120055F	RVDS120075F
Nominel indgangsstrøm	7.2 Arms	11 Arms
Indgangsspændingsområde	Enkeltfas: 200 - 240 VAC (+10 % / -15 %), 50/60 Hz	

Udgangsspecifikationer

	RVDS120055F	RVDS120075F
Nominel udgangsstrøm	0.55 kW	0.75 kW
Udgangsspændingsområde	3 - phase: 0 - 240 Vrms	
Udgangsfrekvensområde	0 - 90 Hz	
Frekvensopløsning	1 to 2 Hz (+/- 3 Hz)	
Skiftfrekvens	2 kHz to 10 kHz	
Mærke udgangsstrøm @ 40 °C	2.5 Arms	4.2 Arms
Driftscyklus	60 sec ON (60 starts/hr) Accelerationstid: 5 sek Decelerationstid: 5 sek 10 % ED (ved bremsning)	

Digitale indgangsspecifikationer

	RVDS120055F	RVDS120075F
Antal indgange	5	
Topologi	NPN, 24V (Internt forsynet)	
Funktion	Konfigurerbar (FWD, REV, Forudindstillet referencehastighed, Nulstilling af alarm)	

STO-indgangsspecifikationer

	RVDS120055F	RVDS120075F
Number of inputs	1	
Topology	Normalt lukket	
Function	Inaktiverer drev ved åben kontakt Aktiverer drev ved lukket kontakt	

Digitale udgangsspecifikationer

	RVDS120055F	RVDS120075F
Antal udgange	2	
Digital udgang 1 Topologi	Elektromagnetisk bremsestyring Normalt åben (NO)	
Digital udgang 2 Topologi	Alarm relæ omskiftning (NO, NC)	
Relæberegning	2 Arms @ 230 VAC	

Kommunikationsgrænseflade

Protokol	Modbus (RTU)
Funktionskode	0x03h: Læs holderegistre (Maks.: 8 registre pr. betjening) 0x06h: Skriv signalholderegister
Type	Tovejs (statiske og dynamiske variable og parametre)
Funktioner	Parameterkonfiguration og opdatering Overvågning i realtid af elektriske variable Frekvensindstillingsværdi og kør/stop-betjening
Fysisk lag	RS485
Dataformat	Data bits: 8 Parity: none Stop bits: 1
Transmissionshastighed	9,600 bits/s to 38,400 bits/s. Default: 19,200 bits/s

Kommunikationsindstillinger

Parameter	Register	Tastaturparameter	Standardværdi	Interval
Enhedsadresse	0x0401h	Y01	1	1 - 255
Transmissionshastighed	0x0404h	Y04	1: 19,200 bits/s	0 : 9,600 bits/s 1 : 19,200 bits/s 2: 38,400 bits/s
Paritets	0x0406h	Y06	Ingen	3: Ingen
Stopbit	0x0407h	Y07	1 stop bit	1: 1 bit

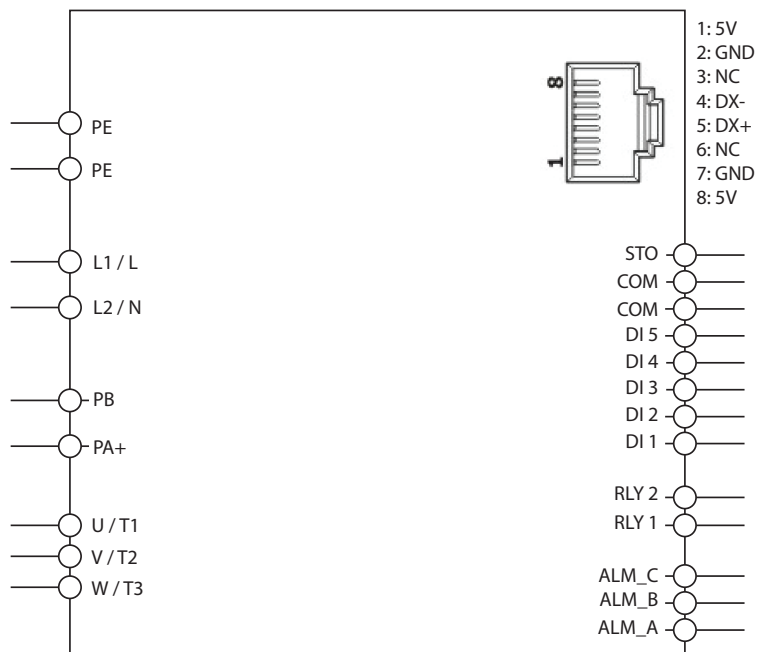
Ydelse

Strøm- / effektydelse: kW og HK @ 40 °C

Model	IEC-klassificeret strøm	Nominel udgangsstrøm	
RVDS120055F	2.5 Arms	0.55 kW	0.75 HP
RVDS120075F	4.2 Arms	0.75 kW	1 HP

Tilslutningsdiagrammer

Klemmebetegnelser



Funktion	Klemmebetegnelser
Linjetilslutninger	L1 / L, L2 / N
Belastningstilslutninger	U / T1, V / T2, W / T3
Modbus-tilslutninger	RJ45 (se diagram for terminaltildeling)
Funktionel jordforbindelse	PE
Ekstern bremseforbindelse	PA+, PB
Relæudgang (angivelse af fejl)	ALM_A, ALM_B, ALM_C
Relæudgang (EM-bremse)	RLY1, RLY2
Digitale indgange	DI1 to DI5, COM
Aktivering/inaktivering indgang	STO, COM

Bemærk (1): Brug afskærmede kabler. Kabelskærmen skal jordforbindes.

Tilslutningsspecifikationer

Funktion	Tilslutningstype	Ledningsmål	Afisoleringslængde
Line connections	Push-in	0.2 - 1.5 mm (26 - 16 AWG)	8 - 9 mm
Load connections			
Digital inputs			
Digitale udgange			
Functional ground			
Modbus connection	RJ45	Ikke relevant	Ikke relevant

Bemærkninger

1) Brug afskærmede kabler. Kabelskærmen skal jordforbindes.

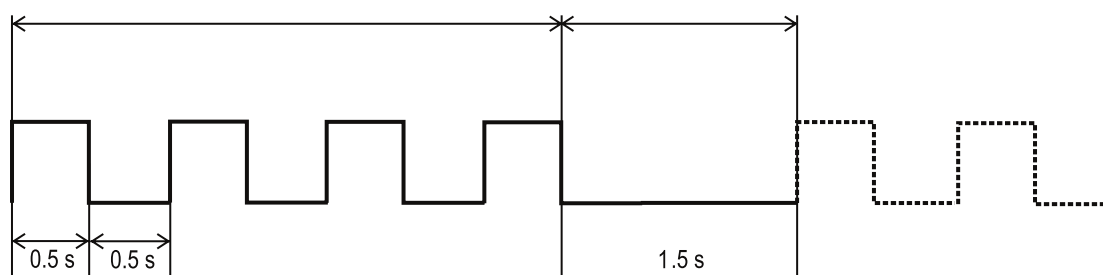
Fejlfinding

Alarmer



RVDS omfatter et antal diagnostiske og beskyttelsesalarmer. Hver af disse alarmer vises ved en blinkende sekvens af den røde LED.



Alarmkoden er tilgængelig via tastaturets funktionskode (D02 [registrer: 0X0502]).



De sidste 4 alarmer genereret af RVDS lagres i en FIFO-alarmkø, der kan tilgås via tastaturets funktionskoder (D12 [registrer: 0x050C] til D15 [registrer: 0x050F]). Den seneste alarm lagres i D12.





Antal LED-blink	1
Alarmkode (på tastatur)	Er8 or ErF
Alarmkode (Modbus)	38 or 51
Alarm	Er8 (38): Modbus kommunikationsfejl ErF (51): Alarm for fejl ved lagring af data under underspænding
Alarmbeskrivelse	Er8 (38): Ved registrering af en RS-485-kommunikationsfejl stopper inverteren sin udgang. ErF (51): Hvis dataene ikke kunne gemmes under aktivering af alarmer for underspænding, viser inverteren denne alarmkode.
Mulige årsager(s)	<ul style="list-style-type: none"> Er8: Tab eller fejl opdaget i kommunikationen ErF: Underspændingsalarm aktiv under datalagring
Reaktion	Er8: Slukker for udgangen, og aktiver alarmrelæet ErF: Alarmangivelsen ændres fra underspænding (LU) til datalagringsfejl (ErF). Inverterudgang bør allerede være slukket. Alarm for relæ forbliver aktiveret.
Handling for at nulstille alarm	<ul style="list-style-type: none"> Gå til funktionskode H19 [registrer: 0x0314] og indstil værdien til 1. Denne handling sletter alarmer. Bemærk: Hvis du vil ændre værdien i H19, skal du trykke på key + key samtidigt. Afhængigt af parameterindstillingen for Retry funktion (Prøv funktion igen), nulstilles inverteren automatisk og genstarter (hvis Run (Kør) er aktiv)
Fejlfinding	<ul style="list-style-type: none"> Er8: Kontrollér, at der er en korrekt forbindelse på RJ45-terminalerne ErF: Kontrollér, at netspændingsniveauet er inden for grænserne

Antal LED-blink	2
Alarmkode (på tastatur)	Er7
Alarmkode (Modbus)	37
Alarm	Fejl ved tuning
Alarmbeskrivelse	Fejlen ved tuning udløses, når rutinen til automatisk tuning mislykkes, afbrydes eller et unormalt tuningresultat registreres under tuning af motorens parametre.
Mulige årsager(s)	•
Reaktion	Slukker for udgangen, og aktiver alarmrelæet
Handling for at nulstille alarm	<ul style="list-style-type: none"> • Gå til funktionskode H19 [registrer: 0x0314] og indstil værdien til 1. Denne handling sletter alarmen. Bemærk: Hvis du vil ændre værdien i H19, skal du trykke på  key +  key samtidigt. • Afhængigt af parameterindstillingen for Retry function (Prøv funktion igen), nulstilles inverteren automatisk og genstarter (hvis Run (Kør) er aktiv).
Fejlfinding	• Kontrollér, at motoren er korrekt tilsluttet inverteren


Antal LED-blink	3
Alarmkode (på tastatur)	OU1, OU2, OU3, LU
Alarmkode (Modbus)	6, 7, 8, 10
Alarm	OU1: Overspænding (under acceleration) OU2: Overspænding (under deceleration) OU3: Overspænding (under stationær tilstand) LU: Underspænding
Alarmbeskrivelse	<p>OU1, OU2, OU3 1: Overspændingsalarmen udløses, når inverteren registrerer en overspænding (> 400 VDC) i DC-forbindelsesbussen under acceleration (OU1), deceleration (OU2) eller stationær drift (OU3).</p> <p>LU 2: Underspændingsalarmen udløses, når inverteren registrerer en DC-forbindelsesbus spænding < 200 VDC.</p> <p>Bemærk (1): Overspændingsbeskyttelsen er ikke sikret, hvis overskydende vekselstrømsspænding utilsigtet påføres.</p> <p>Bemærk (2): Med funktionskoden F12 = 4 eller 5 udløses der ingen alarm, selvom DC-forbindelsesbussen er < 200 VDC.</p>
Mulige årsager(s)	<ul style="list-style-type: none"> • OU1: Opstarttidens indstilling er for kort • OU2: Nedlukningtidens indstilling er for kort • OU3: Overspænding på hovedledning
Reaktion	Slå udgang fra
Handling for at nulstille alarm	<ul style="list-style-type: none"> • Gå til funktionskode H19 [registrer: 0x0314] og indstil værdien til 1. Denne handling sletter alarmen. Bemærk: Hvis du vil ændre værdien i H19, skal du trykke på  key +  key samtidigt. • Afhængigt af parameterindstillingen for Retry function (Prøv funktion igen), nulstilles inverteren automatisk og genstarter (hvis Run (Kør) er aktiv).
Fejlfinding	<ul style="list-style-type: none"> • Forøg accelerations- og/eller decelerationstid • Brug en ekstern bremsemodstand, hvis alarmen OU2 fortsat udløses, selv efter en længere opstartstid er indstillet • OU3: Kontrollér, om der er overspændinger på netværket

Antal LED-blink	4
Alarmkode (på tastatur)	Err
Alarmkode (Modbus)	254
Alarm	Falsk alarm
Alarmskrivelse	Den falske alarm bruges til at simulere reaktionen og rækkefølgen af hændelser, der genereres af inverteren i tilfælde af en alarm. Denne alarm kan udløses ved at indstille parameteren H30 [register: 0x031E] til værdien 1.
Mulige årsager(s)	<ul style="list-style-type: none"> Denne alarm udløses forsætligt af brugeren for at kontrollere den korrekte hændelsesrækkefølge i tilfælde af en alarm, der genereres af inverteren.
Reaktion	Når denne alarm udløses, vises Err på tastaturets skærm (hvis tilgængelig). Registret 0x0502 ændres til værdien 254 i overensstemmelse hermed. Alarm for relæ aktiveres også for at angive alarmtilstanden.
Handling for at nulstille alarm	<ul style="list-style-type: none"> Gå til funktionskode H19 [registrer: 0x0314] og indstil værdien til 1. Denne handling sletter alarmen. Bemærk: Hvis du vil ændre værdien i H19, skal du trykke på  key +  key samtidigt. Afhængigt af parameterindstillingen for Retry function (Prøv funktion igen), nulstilles inverteren automatisk og genstarter (hvis Run (Kør) er aktiv).
Fejlfinding	<ul style="list-style-type: none"> Ikke relevant

Antal LED-blink	5
Alarmkode (på tastatur)	OC1, OC2, OC3
Alarmkode (Modbus)	1, 2, 3
Alarm	OC1: Øjeblikkelig overstrøm (under acceleration) OC2: Øjeblikkelig overstrøm (under deceleration) OC3: Øjeblikkelig overspænding (under stationær tilstand)
Alarmskrivelse	Denne alarm udløses i tilfælde af overstrøm som følge af: overbelastningstilstand kortslutning i udgangskredsløbet jordforbindelsesfejl i udgangskredsløbet Bemærk: Denne funktion er kun effektiv, når inverteren er i driftstilstanden Run (Kør).
Mulige årsager(s)	<ul style="list-style-type: none"> OC1: Accelerationstid, for kort/for hurtig ændring i hastighed OC2: Decelerationstid, for kort/for hurtig ændring i hastighed OC1, OC2, OC3: Motoren er for stor til inverteren
Reaktion	Slå udgang fra
Handling for at nulstille alarm	<ul style="list-style-type: none"> Gå til funktionskode H19 [registrer: 0x0314] og indstil værdien til 1. Denne handling sletter alarmen. Bemærk: Hvis du vil ændre værdien i H19, skal du trykke på  key +  key samtidigt. Afhængigt af parameterindstillingen for Retry function (Prøv funktion igen), nulstilles inverteren automatisk og genstarter (hvis Run (Kør) er aktiv).
Fejlfinding	<ul style="list-style-type: none"> OC1, OC2: Udvid accelerations- og/eller decelerationstiden OC3: Overvåg den målte motorstrøm under drift for at kontrollere, om strømmen absorberet af motoren (især ved hastigheder > 50 Hz) er større end den maksimale strøm tilladt af inverteren

Antal LED-blink	7
Alarmkode (på tastatur)	OH1
Alarmkode (Modbus)	17
Alarm	Varmeafleder overophedet
Alarmbeskrivelse	Denne alarm udløses, når inverteren registrerer en overskydende temperatur på varmeaflederen
Mulige årsager(s)	<ul style="list-style-type: none"> • For mange start pr. time (driftscyklus overskredet) • Accelerationstiden er for lang • Decelerationstiden er for lang • Overbelastningstilstand
Reaktion	Slå udgang fra
Handling for at nulstille alarm	<ul style="list-style-type: none"> • Gå til funktionskode H19 [registrer: 0x0314] og indstil værdien til 1. Denne handling sletter alarmer. Bemærk: Hvis du vil ændre værdien i H19, skal du trykke på key + key samtidigt. • Afhængigt af parameterindstillingen for Retry funktion (Prøv funktion igen), nulstilles inverteren automatisk og genstarter (hvis Run (Kør) er aktiv).
Fejlfinding	<ul style="list-style-type: none"> • Reducer accelerations- og/eller decelerationstiden • Kontrollér, at det maksimale antal start i timen (60/time) ikke overskrides • Kontrollér den omgivende temperatur

Antal LED-blink	8
Alarmkode (på tastatur)	dbH, OL1, OLU
Alarmkode (Modbus)	22, 23, 25
Alarm	dbH: Bremsmodstand overophedet OL1: Motoroverbelastning OLU: Inverteroverbelastning
Alarmbeskrivelse	<p>dbH: Denne funktion beskytter bremsmodstanden mod overophedning i henhold til indstillingen af det elektroniske termiske overbelastningsrelæ for bremsmodstanden.</p> <p>OL1: Denne alarm udløses i henhold til indstillingen af det elektroniske termiske overbelastningsrelæ for at beskytte motoren. Driftsniveauet og den termiske tidskonstant kan konfigureres.</p> <p>OLU: Denne alarm udløses, når inverterens varmeafleders temperatur og effekthedens temperaturgrænser overskrides.</p>
Mulige årsager(s)	<ul style="list-style-type: none"> • For mange start pr. time (driftscyklus overskredet) • Overbelastningstilstand
Reaktion	Slå udgang fra
Handling for at nulstille alarm	<ul style="list-style-type: none"> • Gå til funktionskode H19 [registrer: 0x0314] og indstil værdien til 1. Denne handling sletter alarmer. Bemærk: Hvis du vil ændre værdien i H19, skal du trykke på key + key samtidigt. • Afhængigt af parameterindstillingen for Retry funktion (Prøv funktion igen), nulstilles inverteren automatisk og genstarter (hvis Run (Kør) er aktiv).
Fejlfinding	<ul style="list-style-type: none"> • OL1: Kontrollér, at parameteren P02 [register: 0x0202] for motorens nominelle strøm er af den korrekte værdi • OLU: Kontrollér, at den omgivende temperatur omkring inverteren er inden for grænserne

Antal LED-blink	9
Alarmkode (på tastatur)	OPL
Alarmkode (Modbus)	46
Alarm	Udgangsfasetab
Alarmbeskrivelse	Denne alarm udløses, når inverteren registrerer en fejl i udgangskablerne under aktive tilstande (kørsel, acceleration og deceleration)
Mulige årsager(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Løs forbindelse på belastningsterminalerne U, V, W • Defekt motorvikling
Reaktion	Slå udgang fra
Handling for at nulstille alarm	<ul style="list-style-type: none"> • Gå til funktionskode H19 [registrer: 0x0314] og indstil værdien til 1. Denne handling sletter alarmen. Bemærk: Hvis du vil ændre værdien i H19, skal du trykke på  key + key samtidigt. • Afhængigt af parameterindstillingen for Retry function (Prøv funktion igen), nulstilles inverteren automatisk og genstarter (hvis Run (Kør) er aktiv).
Fejlfinding	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér motorforbindelserne på inverteren • Mål motorens spolers modstand

Antal LED-blink	10
Alarmkode (på tastatur)	STO
Alarmkode (Modbus)	61
Alarm	Sikkert moment fra (STO)
Alarmbeskrivelse	Denne alarm udløses, når forbindelsen mellem STO og COM afbrydes
Mulige årsager(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Forbindelse mellem STO og COM-terminal er ikke tilsluttet korrekt • STO-indgang ikke aktiv
Reaktion	Slå udgang fra
Handling for at nulstille alarm	<ul style="list-style-type: none"> • Aktivér STO-indgangen • Hvis STO-indgangen ikke bruges, skal du sørge for, at STO og den tilstødende COM-terminal har samme potentiale (forbindelse)
Fejlfinding	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollér, at forbindelsen mellem STO og COM er forbundet, eller at indgangen til STO er lukket

Antal LED-blink	Fuldstændigt tændt
Alarmkode (på tastatur)	Er1, Er3
Alarmkode (Modbus)	31, 33
Alarm	Er1: Hukommelsesfejl Er3: CPU-fejl
Alarmbeskrivelse	Inverteren kontrollerer hukommelsesdataene efter opstart og under en dataskrivning. Hvis der registreres en hukommelsesfejl, udløses Er1. Er3 udløses, hvis inverteren registrerer en CPU -fejl forårsaget af ekstern støj/interferens.
Mulige årsager(s)	<ul style="list-style-type: none"> • Ekstern støj i nærheden af inverteren • Brug af uskærmede kabler
Reaktion	Slå udgang fra
Handling for at nulstille alarm	<ul style="list-style-type: none"> • Gå til funktionskode H19 [registrer: 0x0314] og indstil værdien til 1. Denne handling sletter alarmen. Bemærk: Hvis du vil ændre værdien i H19, skal du trykke på key + key samtidigt. • Afhængigt af parameterindstillingen for Retry funktion (Prøv funktion igen), nulstilles inverteren automatisk og genstarter (hvis Run (Kør) er aktiv).
Fejlfinding	<ul style="list-style-type: none"> • Sørg for, at strømkablerne ikke er i nærheden af kommunikationslinjen og/eller digitale indgange • Sørg for, at kabelafskærmningen er tilsluttet jorden • Tilslut PE-terminalen til jorden