

**SVINGNING**

**2 x 5,3 kW AC**

# MOTOR TEGNING

## **JUSTERINGSVEJLEDNING FOR AC SVINGNING**

### **FUNKTIONSBESKRIVELSE AF SVINGNING**

Svingningen er drevet af to parallel koblet kortslutningsmotorer.

Fra frekvensomformer U2 hastighedsreguleres kortslutningsmotorerne ved at variere spænding og frekvens til statoren fra 0-400 V AC og fra 0-105 Hz.

Svinghastigheden styres trinløst ved hjælp af et potentiometer i manøvrehåndtaget, som er forbundet til frekvensomformer U2.

Ved generatorisk drift, ved opbremsning af svingningen, vil DC-spændingen i frekvensomformerens mellemkreds stige. For at begrænse stigningen af spændingen i mellemkredsen, er frekvensomformerens mellemkreds forbundet til en modstandskasse via bremsehopper U1.2. Hvis mellemkredsspændingen i frekvensomformerens mellemkreds bliver for høj, åbner bremsehopperen og leder bremseenergien ud i bremsemodstanden.

### **IDRIFTSÆTTELSE AF NY INVERTER**

Ved idriftsættelse af en ny inverter for svingningen skal følgende procedure følges:

1. Indtast motor datasæt for svingmotorerne i den nye inverter efter liste side 4.
2. Udfør optimeringskørsler efter instruktion side 5.
3. Indtast hardware indstillinger i inverteren efter liste side 6.
4. Testkør svingningen og check max. hastighed er korrekt i inverterens display, 0-105 Hz.

Hvis minimumshastigheden ikke er ens i begge retninger offset-justeres inverteren i kode P631.i001.

## MOTOR DATASÆT FOR SVINGMOTOR

P60	=	5	Drev indstillingsmenu
P71	=	400	Tilgangsspænding: 400 V ac
P100	=	3	Hastighedskontrol uden tachometer
P101	=	400	Nominel motorspænding: 400 V ac
P102	=	22	Nominel motorstrøm: 22 A ac
P104	=	0.85	Motor Cos (phi): 0.85
P107	=	87	Nominel motorfrekvens: 87 Hz
P108	=	2550	Nominel motorhastighed: 2550 rpm
P115	=	1	Automatisk beregning af parametre ud fra indtastede motordata
P130	=	10	Uden hastighedsencoder
P381	=	1	PTC temperatur termistor monteret i motor og forbundet til inverter
P452	=	130	Max. hastighed retning 1: 130% = 110 Hz
P453	=	-130	Max. hastighed retning 2: 130% = 110 Hz
P60	=	1	Retur til parametermenu
P128	=	33	Max. inverter udgangsstrøm: 33 A ac
P462	=	2.0	Accelerationstid (0-50 Hz): 2.0 sek.
P464	=	6.0	Decelerationstid (50-0 Hz): 6.0 sek.
P469.i001	=	0.50	Runde skulder acc.
P470.i001	=	2.50	Runde skulder decc.
P492	=	130	Moment sæt-punkt retning 1: 130%
P498	=	-130	Moment sæt-punkt retning 1: 130%
P383	=	720	Termisk tidskonstant for motor 720 sek.

## **OPTIMERINGSKØRSLER**

Under følgende optimeringskørsler optimeres inverteren automatisk så den tilpasses den monterede motor.

Under optimeringskørslerne er det mest praktisk, at inverteren switch'es ON ved hjælp af inverterens grønne startknap, så hvis inverterens hardware-indstilling allerede er indtastet, skal P554.i001 sættes til 5 for at inverterens grønne startknap er aktiv.

Styringen skal være indkoblet (D1 = ON) under optimeringskørslerne.

Motorerne skal mekanisk afmonteres svinggearerne.

Under optimeringskørslerne kontroller at svingbremserne trækker, eller udløs bremserne på de mekaniske bremseudløsere.

### **Stilstands optimeringskørsel**

P115 = 2 Motoroptimering ved stilstand

Efter [P] tasten er aktiveret vil display'et indikere A087, og inverteren skal switch'es ON på den grønne startknap inden for 20 sek.

Under optimeringen løber der strøm i motoren.

Efter afsluttet optimering switch'er inverteren selv OFF og display'et indikerer 009.

### **Nul-last optimeringskørsel**

P115 = 4 Motoroptimering ved nul-last

Efter [P] tasten er aktiveret vil display'et indikere A080, og inverteren skal switch'es ON på den grønne startknap inden for 20 sek.

Under optimeringen løber der strøm i motoren og rotoren roterer.

Efter afsluttet optimering switch'er inverteren selv OFF og display'et indikerer 009.

## n/f kontroller - optimeringskørsel

P536 = 100            Dynamisk indstilling: 100%

P115 = 5             Optimeringskørsel af n/f kontroller

Efter [P] tasten er aktiveret vil display'et indikere A080, og inverteren skal switch'es ON på den grønne startknap inden for 20 sek.

Under optimeringen løber der strøm i motoren og rotoren roterer.

Efter afsluttet optimering switch'er inverteren selv OFF og display'et indikerer 009.

Efter optimeringskørslerne er afsluttet kontroller den automatisk indstillede magnetiseringstid i P602, hvis P602 er indstillet til en værdi større end 0.5 [sek.] sættes tiden ned til 0.5 [sek.].

Hvis P554.i001 i starten af afsnittet blev ændret til 5 skal P554.i001 nu igen stilles tilbage til 18, så inverteren igen switch'es ON og OFF via indgang klemme 7.

## HARDWARE INDSTILLING AF INVERTER

Følgende analog og digitale ind- og udgange programmeres på inverteren:

### **Digital indgange:**

U222.i002 = 22            (0\*) Input 2 OG 2 element, Terminal 9 bremsetrykknop (N.C.)  
U239.i001 = 18            (0\*) Input 1 ELLER 1 element, Terminal 7 joystick signal  
P566.i001 = 14            (0\*) Indgang ben 5: Fejl reset  
P566.i002 = 14

### **Digital udgang:**

P654.i001 = 275           (0\*) Udgang ben 6: Bremsekontrol

### **Analog indgang:**

P443.i001 = 11            (58\*) Indgang ben 15: Analog sæt-punkt

### **Diverse:**

P580.i002 = 0            (16\*) Nulstille parameter  
P590 = 0                (14\*) Nulstille parameter

\* ( ) = **Inverters grundindstilling**

### Indstilling af max. motorhastighed:

P444.i001 = 120 (100\*) Max. motorhastighed, 120% = 105 Hz

### Indstilling af bremsekontrol ben 6:

U953.i48 = 2 (20\*) Aktivering af bremsekontrol  
P605 = 1 (0\*) Aktivering af bremsekontrol  
P561 = 278 (1\*) Inverter frigivelse fra bremsekontrol  
P564 = 277 (1\*) Sæt-punkt frigivelse fra bremsekontrol  
P654 = 275 (0\*) Udgang ben 6: Bremsekontrol  
P801.i001 = 1,0 (0\*) OFF tid for fyringspulser efter min. hastighed nået : 1 sek.  
P800.i001 = 0,3 (0,5\*) Oprindelig grænseværdi for bremse ifald er sat ud af drift, i stedet er P616 (0.5% hastighed) anvendt  
P617 = 0 (0,0\*) Forsinket bremse ifald efter stilstand: 0 sek.  
P615 = 20 (91\*) Nact for bremsekontrol  
P607 = 0 (0,0\*) Bremselukketid 0 sek.  
P616 = 4,0 (0,5\*) Bremseifaldsfrekvens 4 Hz.

### Bremse control:

U950.i008 = 2 (20\*) Enable inverter element  
U251 = 282 (1\*) Input Inverter, Standstill signal  
U950.i095 = 2 (20\*) Enable timer  
U293 = 641 (0\*) Timer input, Inverter output  
U294 = 15 (0\*) Timer 15 sec.  
U295 = 1 (0\*) Off delay  
U950.i079 = 2 (20\*) Enable OG 2 element  
U222.i001 = 601 (0\*) Input 1 OG 2 element, Output ELLER 1 element (loop)  
U222.i003 = 530 (0\*) Input 3 OG 2 element, Timer output  
U950.i090 = 2 (20\*) Enable ELLER 1 element  
U239.i002 = 602 (0\*) Input 2 ELLER 1 element, Output ELLER 2 element  
P554.i001 = 619 (5\*) Output ELLER 1 element: ON/OFF input

**Droop funktion (elektrisk dæmpning af svingning).**

P584.i001	=	1	(0*)	Aktivere Droop funktion
P245.i001	=	155	(0*)	Signal for droop funktion.
P246.i001	=	45	(0,0*)	45% droop.
P792	=	45	(6.0*)	Nact/Nref difference, 45%
P794	=	6.5	(3.0*)	Nact/Nref difference tid, 6.5 sek.

\* ( ) = **Inverters grundindstilling**