

## ACS 100

## Programmeringsanvisning

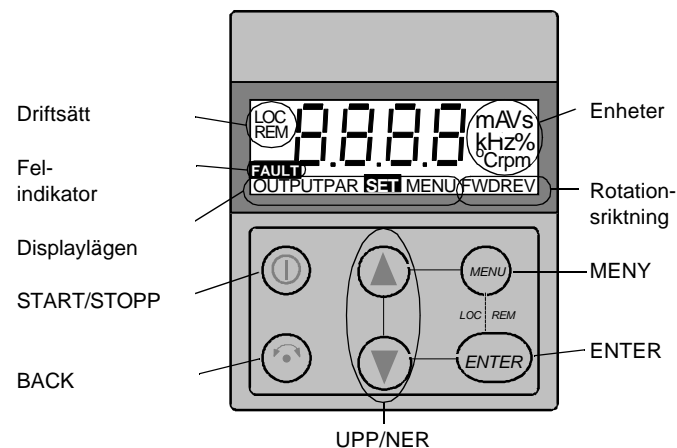


## Manöverpanel

Denna anvisning beskriver användningen av manöverpanelen ACS 100-PAN tillsammans med frekvensomriktaren ACS 100. Se även ACS 100 Bruksanvisning.

Manöverpanelen kan när som helst anslutas till och kopplas bort från frekvensomriktaren. Enheten kan användas för att kopiera parameteruppsättningar från ett drivsystem till ett annat.

När manöverpanelen spänningssätts lyser LCD-displayen upp under en sekund. Därefter visas konfigureringsomkopplarens, S1, position under en sekund, t ex **CF 0**, när S1 = 0.



## Driftsätt

När omriktaren startas för första gången styrs den från anslutning X1 (fjärrstyrning, **REM**). ACS 100 styrs från manöverpanelen när enheten är inställd på lokal styrning (**LOC**).

Övergå till lokal styrning (**LOC**) genom att samtidigt hålla tangenterna MENU och ENTER intryckta, tills först **Loc** eller senare **LCr** visas:

- Om tangenterna släpps upp medan **Loc** fortfarande visas kommer manöverpanelens frekvensreferens att sättas lika som den externa referensen och drivsystemet att stoppas.
- När **LCr** visas kopieras aktuell drift/stopp-status samt frekvensreferensen från de externa I/O-ingångarna.

Starta och stoppa omriktaren genom att trycka på tangenten START/STOPP.

Växla rotationsriktning genom att trycka på BACK-tangenten.

Återgå till fjärrstyrning (**REM**) genom att samtidigt hålla tangenterna MENU och ENTER intryckta, tills **rE** visas.

## Rotationsriktning

FWD / REV visas fast	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rotationsriktning framåt/bakåt</li><li>• Drivsystemet i drift med given referens</li></ul>
FWD / REV blinkar snabbt	Drivsystemet accelererar/retarderar.
FWD / REV blinkar långsamt	Drivsystemet står stilla.

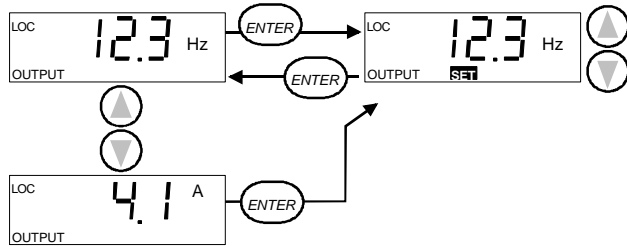


## Display

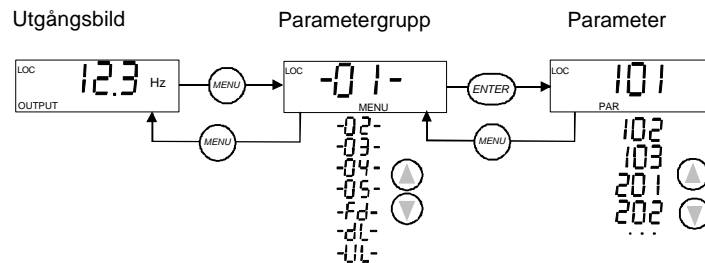
När manöverpanelen spänningssätts visas aktuell utfrekvens. Varje gång man trycker på tangenten MENU återgår displayen till denna visning (**OUTPUT**).

För att växla mellan visning av utfrekvens och utström, tryck på tangenterna UPP eller NER.

För att ställa in frekvensreferensen (**LOC**), tryck på ENTER. Om man trycker på UPP- eller NER-tangenten förändras referensen omedelbart. Tryck ännu en gång på ENTER för att återgå till normal visning.

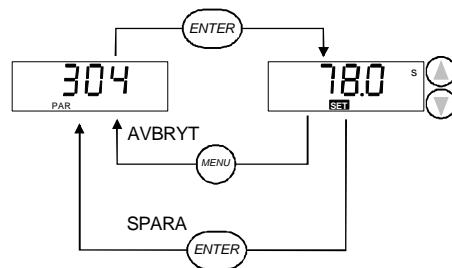


## Menystruktur



## Inställning av parametervärde

Tryck på ENTER för att avläsa parametervärdet. För att ställa in ett nytt värde, håll ENTER intryckt tills **SET** visas.



**OBS!** SET blinkar om parametervärdet ändras. SET visas inte om parametervärdet inte kan ändras.

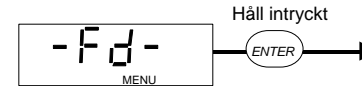
**OBS!** För att se parameters förvalda grundvärde, tryck samtidigt på tangenterna UPP och NER.

## Menyfunktioner

Bläddra igenom parametergrupperna till den önskade menyfunktionen. För att aktivera funktionen, håll ENTER intryckt tills displayen blinkar.

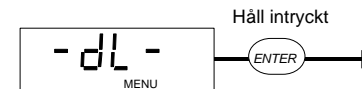
**OBS!** Frekvensomriktaren måste vara stoppad och ställd på lokal styrning. Konfigureringsomkopplaren, S1, måste stå på 0. Parameter 503 (Par lås) måste ha värdet 1.

### Återställ fabriksinställning

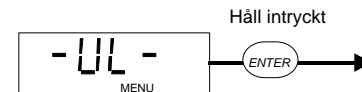


Parameter 503 (Param Lock) kan även sättas till 2.

### Kopiera parametrar från manöverpanel till omriktaren (nedladdning)



### Kopiera parametrar från omriktaren till manöverpanel (uppladdning)



## Återställning av fel

När den röda lysdioden på ACS 100 lyser eller blinkar föreligger ett fel.

För att återställa ett fel när den röda lysdioden lyser med fast sken, tryck på tangenten START/STOPP.

**Warning!** I fjärrstyrningsläge kan denna åtgärd innebära att drivsystemet startar.

För att återställa ett fel när den röda lysdioden blinkar, bryt matningsspänningen.

**Warning!** När matningsspänningen kopplas till på nytt kan drivsystemet starta omedelbart.

Motsvarande felkod (se Diagnostik) blinkar på displayen tills felet återställs eller displayen "rensas".

Du kan "rensa" displayen utan att återställa felet genom att trycka på vilken tangent som helst. Ordet FAULT visas fortfarande i displayen.

**OBS!** Om ingen annan tangent trycks in under 15 sekunder och felet kvarstår kommer felkoden att visas på nytt.

Efter ett matningsbortfall återgår omriktaren till samma driftsätt (**LOC** eller **REM**) som den hade före matningsbortfallet.

## Diagnostik

Manöverpanelen visar följande larm- och felkoder.

Larmen AL1-6 är kopplade till tangenttryckningar. Grön lysdiod blinkar för AL10-16, vilket betyder att ACS 100 inte helt kan följa styrsignalerna.

Kod	Beskrivning
CF 0 - CF 9	Läge hos konfigureringsomkopplare S1. Vissa parametrar kan ändras endast om S1 = 0.
AL 1	Upp- eller nedladdning av parametrar misslyckades.
AL 2	Operationen ej tillåten då start har aktiverats.
AL 3	Operationen ej tillåten vid fjärrstyrning eller lokal styrning.
AL 4	BACK-tangenten blockerad. Parameter 208 (Rotr block) aktiv.
AL 5	START-tangenten blockerad. 3-tråds DI-konfiguration är vald och DI2 öppen.
AL 6	Operationen ej tillåten. Parameter 503 (Par lås) aktiv.
AL10	Överströmsregulator aktiv.
AL11	Överspänningsregulator aktiv.
AL12	Underspänningsregulator aktiv.
AL13	Reserverad. Kontakta leverantören.
AL14	Försök att ge BACK-kommando vid fjärrstyrning ( <b>REM</b> ), medan parameter 208 (Rotr block) är aktiv.
AL15 - AL16	Reserverad. Kontakta leverantören.
FL 1	Överström: <ul style="list-style-type: none"><li>• Eventuellt mekaniskt problem.</li><li>• Accelerations- och/eller retardationsramperna för korta.</li></ul>
FL 2	DC-överspänning: <ul style="list-style-type: none"><li>• Inspänning för hög.</li><li>• Retardationsramp för kort.</li></ul>
FL 3	ACS 100, övertemperatur: <ul style="list-style-type: none"><li>• För hög omgivningstemperatur.</li><li>• Kraftig överbelastning.</li></ul>
FL 4 *	Kortslutning: jordfel eller kortslutning på utgång.
FL 5	Utgång överbelastad.
FL 6	DC-underspänning.
FL 7	Fel på analog ingång. (Se parameter 501.)
FL 8	Övertemperatur i motor. (Se parameter 502.)
FL 9	Panelen bortkopplad från omriktaren vid lokal styrning. <b>OBS!</b> Om FL 9 är aktiv när spänningen bryts kommer ACS 100 att starta i fjärrstyrningsläge ( <b>REM</b> ) då spänningen återkommer.
FL10	Parametrarna överensstämmer ej. Kontrollera att AI min ( $f_{min}$ ) inte överstiger AI max ( $f_{max}$ ).
FL11 *	För högt rippel i mellanledet. Kontrollera matningen.
FL12	Reserverad. Kontakta leverantören.
FL13 - FL19 *	Hårdvarufel. Kontakta leverantören.
Hela displayen blinkar	Fel på seriell länk. Dålig kontakt mellan manöverpanelen och ACS 100.

**OBS!** Fel (\*) med blinkande röd lysdiod kan återställas genom att spänningen bryts och sluts på nytt. Övriga fel återställs genom att man trycker på tangenten START/STOPP.

## Säkerhet



**Varning!** Om parameterinställningar eller konfiguration ändras kommer funktion och prestanda hos ACS 100 att påverkas. Kontrollera att dessa förändringar inte kan orsaka fara för personer eller utrustning.



**Varning!** ACS 100 startar automatiskt då spänningen återkommer efter ett avbrott, om extern driftorder är aktiv.

**OBS!** För ytterligare säkerhetsinformation, se ACS 100 Bruksanvisning.

ABB Industry Oy  
P.O. Box 184  
00381 Helsingfors  
FINLAND

Tel: +358-10-222 000  
Fax: +358-10-222 2681

3AFY 61380124 R0102 REV B

SE

Gäller från: 1.6.1997

© 1997 ABB Industry Oy

Vi behåller oss rätten till ändringar.

## ACS 100, parametertabell

Kod	Namn	Min.	Max.	Upplösning	Förvalt	Användare	S	N
<b>Grupp 01 ÄRVÄRDEN OCH STATUS</b>								
101	$f_{ref}$	0 Hz	250 Hz	0.1 Hz	-			
102	Senaste fel	-	-	-	-			
103	Version	0.0.0.0	9.9.9.F	-	-			
<b>Grupp 02 MOTORDATA OCH GRÄNSVÄRDEN</b>								
201	$U_{nom}$	200 V	240 V	200, 208, 220, 230, 240 V	230 V			✓
202	$f_{nom}$	50 Hz	250 Hz	1 Hz	50 Hz		✓	✓
203	$I_{nom}$	$0.5 \times I_2$	$1.5 \times I_2$	0.1 A	$I_2$			✓
204	Nom varvtal	0 rpm	3600 rpm	1 rpm	1440 rpm			✓
205	$I_{max}$	$0.5 \times I_2$	$1.5 \times I_2$	0.1 A	$1.5 \times I_2$			
206	$f_{max}$	0 Hz	250 Hz	1 Hz	50 Hz		✓	✓
207	$f_{min}$	0 Hz	250 Hz	1 Hz	0 Hz			✓
208	Rotr block	1	2	-	1			✓
209	Motorljud	0	1	-	0			✓
<b>Grupp 03 MOTORSTYRNING</b>								
301	Stopp	1	2	-	1			✓
302	Ramp	0	3	-	0			✓
303	Acc	0 s	1800 s	0.1 s; 1.0 s	5.0 s		✓	✓
304	Ret	0 s	1800 s	0.1 s; 1.0 s	5.0 s		✓	✓
305	U/f-förh.	1	2	-	1			✓
306	IR komp	0 V	30 V	1 V	10 V			
307	DC inj tid	0 s	250 s	0.1 s; 1.0 s	0.0 s			
308	$U_{Cmax}$ reglering	0	1	-	1			✓
<b>Grupp 04: INGÅNG/UTGÅNG</b>								
401	AI min	0 %	100 %	1 %	0 %			✓
402	AI max	0 %	100 %	1 %	100 %			✓
403	Ref min	0 Hz	250 Hz	1 Hz	0 Hz			✓
404	Ref max	0 Hz	250 Hz	1 Hz	50 Hz		✓	✓
405	DI konfig	1	3	-	1		✓	✓
406	Konst varvt	0 Hz	250 Hz	0.1 Hz; 1 Hz	5 Hz			
<b>Grupp 05: ÖVERVAKNING</b>								
501	AI fel	0	1	-	0			
502	$f_{gräns}$	0 Hz	250 Hz	1 Hz	35 Hz		✓	
503	Par lås	0	2	-	1			

S = Värdet kan ändras endast om konfigurationsomkopplaren S1 = 0.

N = kan ej ändras när startorder är aktiv.

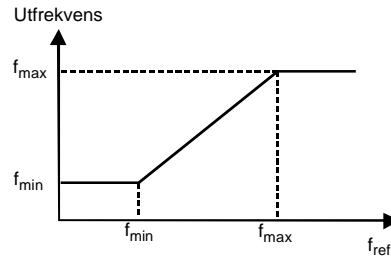
## Grupp 01: Ärvärden och status

Kod	Beskrivning
101	$f_{ref}$ Frekvensreferens. <b>OBS!</b> Denna parameter kan endast läsas. För att ändra frekvensreferensen, gå till utgångsbilden ( <b>OUTPUT</b> ) och tryck på ENTER.
102	<b>Senaste fel</b> Felminne. 0 = inget fel i minnet. Rensa felminnet genom att samtidigt trycka på tangenterna UPP och NER i parameterinställningsläget <b>SET</b> .
103	<b>Version</b> Programvarans versionsnummer.

## Grupp 02: Motordata och gränsvärden

Kod	Beskrivning
201	<b>U<sub>nom</sub></b> Motorns märkspänning enligt märkskylt. U <sub>nom</sub> anger maximal utspänning som matas till motorn från ACS 100. f <sub>nom</sub> är den frekvens vid vilken utspänningen är lika med U <sub>nom</sub> . ACS 100 kan inte mata motorn med spänning som överstiger märkspänningen. Se figur 3.
202	<b>f<sub>nom</sub></b> Motorns märkfrekvens enligt märkskylt (fältförsvagningspunkt). Se figur 3.
203	<b>I<sub>nom</sub></b> Motorns märkström enligt märkskylt. <b>OBS!</b> Denna parameter utnyttjas endast tillsammans med motorskyddet. Se parameter 502 (f <sub>gräns</sub> ). Se figur 5.
204	<b>Nom varvtal</b> Motorns märkvarvtal enligt märkskylt.
205	<b>I<sub>max</sub></b> Maximal ström som ACS 100 kan mata till motorn.
206	<b>f<sub>max</sub></b> Högsta frekvens som ACS 100 kan mata till motorn.
207	<b>f<sub>min</sub></b> Lägst frekvens som ACS 100 kan mata till motorn.  <b>OBS!</b> Ställ f <sub>min</sub> < f <sub>max</sub> .
208	<b>Rotr block</b> Blockering av rotationsriktning. Backfunktionen kan blockeras. 1 = FRAM / BACK 2 = endast FRAM
209	<b>Motorljud</b> Reducering av motorljud 0 = normalt ljud (kopplingsfrekvens 4 kHz) 1 = reducerat ljud (kopplingsfrekvens 8 kHz) <b>OBS!</b> Vid reducerat ljud är den maximala belastbarheten för ACS 100 I <sub>2</sub> vid 30 °C omgivningstemperatur eller 0,9 x I <sub>2</sub> vid 40 °C. (Se bruksanvisningen.)

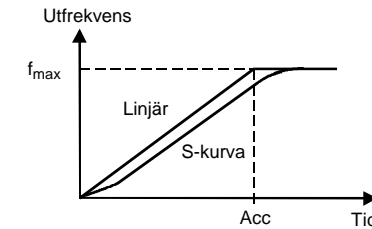
Figur 1 Användning av f<sub>min</sub> och f<sub>max</sub> för att begränsa utfrekvensen.



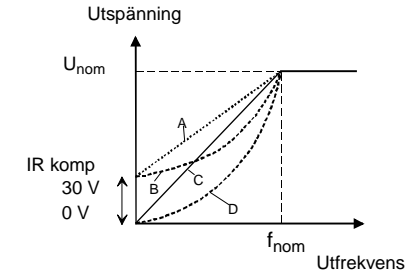
## Grupp 03: Motorstyrning

Kod	Beskrivning
301	<b>Stopp</b> Stopsätt 1 = Utrullning 2 = Ramp Se även parameter 307 (DC inj tid).
302	<b>Ramp</b> Rampform 0 = Linjär 1 = Snabb S-kurva 2 = Medelsnabb S-kurva 3 = Långsam S-kurva
303	<b>Acc</b> Accelerationstid från 0 till maximal frekvens (0 - f <sub>max</sub> ).
304	<b>Ret</b> Retardationstid från maximal frekvens till noll (f <sub>max</sub> - 0).
305	<b>U/f-förhållande</b> U/f under fältförsvagningspunkten. 1 = Linjär (kurvorna A och C) 2 = Kvadratisk (kurvorna B och D) Linjärt förhållande är att föredra för konstantmomenttillämpningar, medan kvadratisk lämpar sig bäst för centrifugalpumpar och fläktar.
306	<b>IR komp</b> IR-kompensering, dvs extra spänning som matas till motorn inom frekvensområdet 0 - f <sub>nom</sub> . <b>OBS!</b> IR-kompenseringen ska hållas så låg som möjligt.
307	<b>DC inj tid</b> DC-injektionstid för bromsning vid stopp. Om stopsättet är Utrullning tillämpar ACS 100 DC-bromsning. Om stopsättet är Ramp tillämpas DC-hållning efter rampen.
308	<b>UC<sub>max</sub></b> 0 = Ingen överspänningsövervakning 1 = Överspänningsövervakning aktiverad

Figur 2



Figur 3



Tabell 1 Typiska IR-kompenseringsspänningar.

P <sub>N</sub> / kW	0.37	0.55	0.75	1.1	1.5	2.2
IR komp/ V	25	21	18	16	14	13

## Grupp 04: Ingång/utgång

Kod	Beskrivning																																																
401	<b>AI min</b> Skalning av analog ingång. 0 % motsv. 0 mA (eller 0 V) och 100 % motsv. 20 mA (eller 10 V) på ingången.	<i>Figur 4a</i> 																																															
402	<b>AI max</b> Skalning av analog ingång. 0 % motsvarar 0 mA (eller 0 V) och 100 % motsvarar 20 mA (eller 10 V) på ingången. <b>OBS!</b> Ställ AI min < AI max.	<i>Figur 4a</i> 																																															
403	<b>Ref min</b> Referensvärde för skalning av analoga ingångar.	<i>Figur 4b</i> 																																															
404	<b>Ref max</b> Referensvärde för skalning av analoga ingångar.	<i>Figur 4b</i> 																																															
405	<b>DI konfig</b> Konfigurering av digitala ingångar. 1 = ABB Standard 2 = 3-tråds 3 = Alternativ <b>OBS!</b> Efter varje ändring, bryt spänningen och slut den igen för att bekräfta ändringarna.	<i>Tabell 2 DI-konfiguration.</i>																																															
406	<b>Konst varvt</b> Konstant varvtal. Kan aktiveras från digital ingång. Se tabell 2.	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ABB Standard</th> <th colspan="2">Funktion</th> </tr> <tr> <th>sluten</th> <th>öppen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DI 1</td> <td>start</td> <td>stopp</td> </tr> <tr> <td>DI 2</td> <td>back</td> <td>fram</td> </tr> <tr> <td>DI 3</td> <td><math>f_{ref}</math> från param. 406 (konst varvt)</td> <td><math>f_{ref}</math> från analog ingång</td> </tr> <tr> <th colspan="3">3-tråds</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Funktion</th> </tr> <tr> <td>DI 1</td> <td colspan="2">Momentan tillpuls när DI2 är sluten: <b>start</b></td> </tr> <tr> <td>DI 2</td> <td colspan="2">Momentan frånpuls: <b>stopp</b></td> </tr> <tr> <td>DI 3</td> <td colspan="2">Sluten: <b>back</b>-riktning Öppen: <b>fram</b>-riktning</td> </tr> <tr> <th colspan="3">Alternativ</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Funktion</th> </tr> <tr> <th></th> <th>sluten</th> <th>öppen</th> </tr> <tr> <td>DI 1</td> <td>fram</td> <td>stopp, om DI2 också är öppen</td> </tr> <tr> <td>DI 2</td> <td>back</td> <td>stopp, om DI1 också är öppen</td> </tr> <tr> <td>DI 3</td> <td><math>f_{ref}</math> från param. 406 (konst varvt)</td> <td><math>f_{ref}</math> från analog ingång</td> </tr> </tbody> </table> <b>OBS!</b> När Alternativ väljs stoppas drivsystemet, om DI1 och DI2 är till samtidigt.	ABB Standard	Funktion		sluten	öppen	DI 1	start	stopp	DI 2	back	fram	DI 3	$f_{ref}$ från param. 406 (konst varvt)	$f_{ref}$ från analog ingång	3-tråds			Funktion			DI 1	Momentan tillpuls när DI2 är sluten: <b>start</b>		DI 2	Momentan frånpuls: <b>stopp</b>		DI 3	Sluten: <b>back</b> -riktning Öppen: <b>fram</b> -riktning		Alternativ			Funktion				sluten	öppen	DI 1	fram	stopp, om DI2 också är öppen	DI 2	back	stopp, om DI1 också är öppen	DI 3	$f_{ref}$ från param. 406 (konst varvt)	$f_{ref}$ från analog ingång
ABB Standard	Funktion																																																
	sluten	öppen																																															
DI 1	start	stopp																																															
DI 2	back	fram																																															
DI 3	$f_{ref}$ från param. 406 (konst varvt)	$f_{ref}$ från analog ingång																																															
3-tråds																																																	
Funktion																																																	
DI 1	Momentan tillpuls när DI2 är sluten: <b>start</b>																																																
DI 2	Momentan frånpuls: <b>stopp</b>																																																
DI 3	Sluten: <b>back</b> -riktning Öppen: <b>fram</b> -riktning																																																
Alternativ																																																	
Funktion																																																	
	sluten	öppen																																															
DI 1	fram	stopp, om DI2 också är öppen																																															
DI 2	back	stopp, om DI1 också är öppen																																															
DI 3	$f_{ref}$ från param. 406 (konst varvt)	$f_{ref}$ från analog ingång																																															

## Grupp 05: Övervakning

Kod	Beskrivning	
501	<b>AI fel</b> Övervakning av analoga ingångar. 0 = används ej 1 = Om en analog ingång har ett värde som understiger det som ges av parameter 401 (AI min) stoppas drivsystemet.	
502	<b>f<sub>gräns</sub></b> Frekvensgräns för motoröverlastskydd. Tillsammans med parameter 203 ( $I_{nom}$ ) definierar gränsen området för kontinuerlig säker motordrift.  0 Hz = Motoröverlastskydd urkopplat.	<i>Figur 5</i> 
503	<b>Par läs</b> Parameterläs. 0 = START/STOPP- och BACK-tangenterna samt parameterändring blockerade. Parametervärden kan läsas. 1 = Ej låst. 2 = Ändrade värden lagras ej i det permanenta minnet.	