



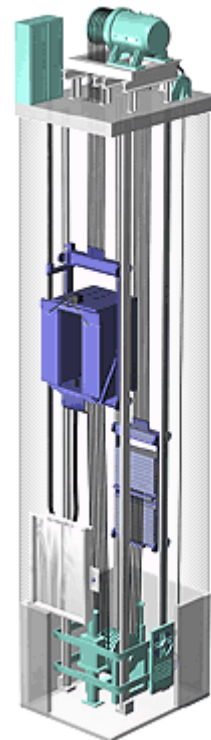
SM-ELV V1.06-1.15

GEARLESS MANUAL HISSMEKANO HMS3

Binär hastighetsreferens
Två riktningssignaler
>0,7 m mellan plan



GEARLESS



Generell information

Tillverkaren/leverantören av detta dokument tar inget ansvar för felaktigheter i dokumentet som kan orsaka skada på person eller egendom.
Innehållet i detta dokument tros vara korrekt vid skapandet.
Tillverkaren/leverantören förbehåller sig rätten att ändra specifikationer på produkten eller dess prestanda eller innehållet i manualen utan vidare underrättelse.

Denna instruktion täcker inte alla de funktioner som finns i SM-ELV mjukvaran utan är ett första steg att kunna komma igång.
Mjukvaran har en del specialfunktioner som kan användas på hissar och vi hänvisar i dessa fall till *User Guide Unidrive SP Elevator Solution*

Tillhörande Manualer

Det finns ytterligare manualer som kan vara behjälpliga tillsammans med denna, de har följande namn:

Kortmanual CT-Scope Gearless En förklaring i hur mjukvaran CT-Scope fungerar

Kortmanual CT-Soft Gearless En förklaring i hur mjukvaran CT-Soft fungerar

SM Keypad +String Editor Nedladdning av svenska textfiler till LCD-Keypad

Innehållsförteckning

1 Förberedelser

1.1 Förbered Unidrive SP för Gearless Servodrift

1.1.1 Återställning av Unidrive SP till fabriksläge

1.1.2 Öppna Unidrive SP säkerhetsnivåer för att få tillgång till alla menyer

1.1.3 Återställning av optionsmodulen SM-ELV till fabriksläge

1.1.4 Inställning av Unidrive SP driftläge för Gearless servodrift

1.2 Förbered Unidrive SP för inkoppling motorns återkoppling (encoder)

1.3 Förbered LCD-Keypad för Svensk text

2 Ställ in märkdata för motor

2.1 Beräkning av antal poler

3 Digitala I/O: Setup av digitala signaler i Unidrive SP

3.1 Digitala I/O: Bestäm hur man väljer hastighetsreferens

3.2 Digitala I/O: Bestäm hur riktningen på motorn skall styras

4 Optimering av Profil Spetsbågeåkning- Peak curve operation

5 Nominell hisshastighet rpm kalkylering och justering

5.1 Automatisk kalkylering av nominell hisshastighet (motorvarvtal)

5.2 Manuell kalkylering av nominell hisshastighet (motorvarvtal)

6 Välj varierbara förstärkningar

7 Autotune

8 Klunk-ljud vid öppning av kontaktorer

9 Optimering

9.1 Optimering av start

9.2 Om S-böjen är för kraftig i början på rampen

9.3 Optimering av konstant hastighet

9.4 Översvängning eller undersvängning under acceleration

9.5 Optimering av stopp

9.6 Inställning av följfelsdetektering

10 Snabblista parametrar och åtgärder, summering

11 Kontrollplintar

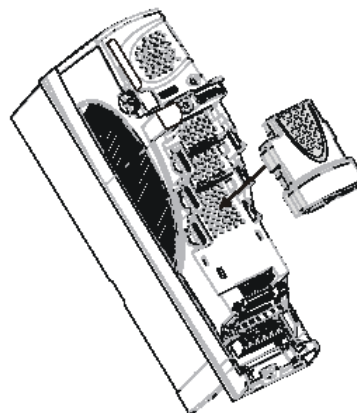
1 Förberedelser

Dessa förberedelser har den nivå att man bör ha grundläggande kunskaper i hur man förändrar och matar in olika data i parametrar samt hur man sparar förändringar som gjorts.

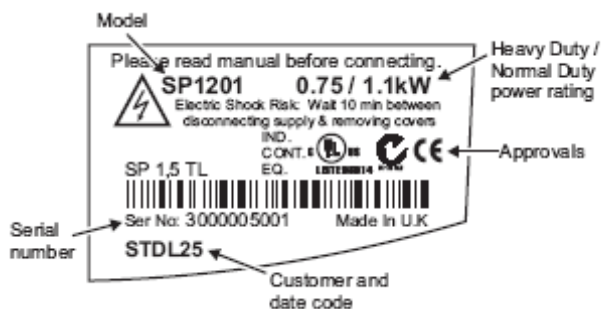
1.1 Förbered Unidrive SP för Gearless Servodrift

Gör följande förberedelser:

Spänningssätt Unidrive SP **med** den tyska mjukvaran monterad i slot 3 och **utan** att återkopplingen(encodern) från motorn är ansluten och **utan** att plintarna för logiken är instuckna i Unidrive SP.



Kontrollera tillverkningskoden. "Customer and date code"



Dessa märkdata finner du om du tar bort displayen i nedre högra hörnet. Om beteckningen visar att Unidrive SP är tillverkad efter STDP23 där P står för tillverkningsår och 23 står för veckonummer, måste drivens operativsystem vara lägst 1.10 eller senare. Kontrollera versionen på operativsystemet i parameter 0.50 Om Unidrive SP är tillverkad STDP23 eller senare och parameter 0.50 visar en tidigare version än 1.10 kontakta leverantören av Unidrive SP för rådgivning.

Om ovanstående är korrekt fortsatt med installationen enligt följande:

1.1.1 Återställning av Unidrive SP till fabriksläge (default)

Ställ parameter #0.00 = 1233 och tryck därefter på den röda resetknappen.

1.1.2 Öppna Unidrive SP säkerhetsnivåer för att få tillgång till alla menyer

För att kunna komma åt alla menyer i Unidrive SP måste du nu öppna tillgängligheten till dessa. Detta görs igenom att sätta parameter #0.49 (Security access) till L2(Level 2).

När detta är gjort spar ändringen med värdet 1000 i parameter #0.00

1.1.3 Återställning av optionsmodulen SM-ELV till fabriksläge (default)

Ställ parameter #18.50 = OFF , denna parameter återgår automatiskt till läget ON efter återställningen

Sätt parameter 0.12 till 1 (Nollmeny 1)

Kontrollera att ett minustecken blinkar varje sekund i parameter 0.29(1) före mjukvaruID.

Blinkar minustecknet så tyder det på att allt är OK och att programmet exekverar i modulen.

1.1.4 Inställning av Unidrive SP driftläge för Gearless servodrift

Ändra driftsätt på Unidrive SP till Servo enligt nedan:

Piltangent upp eller ner tills du når parameter 0.00

Tryck M

Mata in värdet 1253 med hjälp av piltangenterna.

Tryck M

Tryck pil ned tills parameter 0.48 visas

Ändra parameter 0.48 till läget SErUO (Servo) med piltangent upp eller ned.

Tryck på den röda resetknappen.

Gå med tillbaka med pil upp till parameter 0.00

Tryck M

Mata in värdet 1000 med hjälp av piltangenterna

Tryck M

Tryck på den röda resetknappen.

Driftläget Servo för Unidrive SP är nu sparad och kommer att bestå även efter ett spänningsavbrott.

Fortsätt med punkterna under kapitel 1.2

1.2 Förbered Unidrive SP för inkoppling motorns återkoppling (encoder)

Då det finns ett stort antal återkopplingenheter för motorer på marknaden och Unidrive SP kan hantera ett stort antal olika typer av dessa, hänvisar vi till användarmanualen för parameterinställning av dessa.(Unidrive SP User Guide)

Ett exempel kommer att ges nedan gällande den vanligt förekommande Sc.EnDat encodern som med fördel används vid gearless servodrift.

Haidenheim ECN1313

#03.38 = SC.EnDat
#03.31 = OFF
#03.32 = OFF
#03.33 = 0
#03.34 = 2048
#03.35 = 13
#03.36 = 5V Matningsspänning för encoder
#03.37 = 300 till 1000 (normalt skall 300 baud räcka)
#03.39 = 1
#03.40 = 3 Innebär kabelbrott och fasfel-detektering av SC.xx encoders
#03.41 = ON

Dessa är de grundläggande parametrarna som behövs för att ställa in en ECN1313.

Gör Unidrive SP spänningslös och koppla in återkopplingsenhetens anslutning.

Spänningssätt därefter Unidrive SP

En kontroll att inkopplingen av återkopplingsenheten är korrekt kan göras enligt följande:

Ställ parameter #03.38 = EnDat

Frigör bromsen på motorn och rotera denna för hand åt ett givet håll samtidigt som du noterar om återkopplingsenheten räknar upp eller ned i parameter #03.29 "Drive encoder position".

Ställ nu in parameter #03.38 = SC och frigör bromsen samt rotera motorn för hand åt samma håll som tidigare kontrollera att parameter #03.29 räknar åt samma håll som tidigare.

Om allt är korrekt ändra tillbaka parameter #03.38 = SC.EnDat.

Om det förhåller sig så att SC-läget räknar i motsatt förhållande till EnDat-läget kontrollera din återkopplingsenhetens inkoppling och gör om testet för att försäkra dig om att inkopplingen är korrekt innan du går vidare.

OBS. Sporadiska utlösningsskoder kan uppträda vid skiftning av encodertyp när denna kontroll skall utföras. Försäkra dig om att dessa är återställda för att testet skall kunna utföras korrekt. Återställ utlösningsskoderna igenom att trycka på den röda resetknappen.

1.3 Förbered LCD-Keypad för Svensk text

Om inte displayen har kommit förberedd med svensk text gör följande:

Snäpp fast displayen på Unidrive SP.

Om du inte har installerat programmet "SM Keypad string editor" gör det först.

Se till att du har tillgång till filen T1061-4-02a.kpd på samma dator.

Mjukvara och textfil kan fås kostnadsfritt via Leroy Somer Norden AB om du saknar dessa.

Se separat manual för SM "Keypad +string editor"

2 Ställ in märkdata för motor

#0.41 (#5.18) Maximum Switching frequency (KHz)

#0.42 (#5.11) Motors poltal

#0.43 (#3.25) Encoder phase angle (ges via autotune)

#0.44 (#5.09) Märkspänning (Volt)

#0.46 (#5.07) Motors märkström (Ampere)

Unidrive SP:s övre hastighetsgräns skall ställas in #0.02 Maximum Speed rpm

Tänk då på att du ställer detta varvtal något högre än det nominella varvtal motorn ska gå med.

Beroende på hur styv hastighetsregleringen av hissen är kan motorn i vissa lägen pendla några tiondels rpm i hastighet och detta kan då uppfattas som en vibration då

Unidrive SP klipper hastigheten vid givet varvtal i parameter #0.02 och den kan aldrig gå över detta varvtal. Därför ska man ställa parameter #0.02 något högre än motorns nominella varvtal.

#0.02 Maximum reference clamp (motorns hastighet i rpm + 3%)

Spara med värdet 1000 i parameter #0.00 och tryck på den röda resetknappen.

2.1 Beräkning av antal poler

$$P = \frac{120 \times f}{N}$$

P = poltal

f = motorns märkfrekvens

N = märkvarvtal

Exempel:

Motorvarvtal 58 rpm

Motorns märkfrekvens 10Hz

$$20,68 = \frac{120 \times 10}{58}$$

Poltalet skall ställas in på 20 poler

1.3 Förbered Unidrive SP för inkoppling motorns återkoppling (encoder)

Då det finns ett stort antal återkopplingsenheter för motorer på marknaden och Unidrive SP kan hantera ett stort antal olika typer av dessa, hänvisar vi till användarmanualen för parameterinställning av dessa. (Unidrive SP User Guide)

Ett exempel kommer att ges nedan gällande den vanligt förekommande Sc.EnDat encodern som med fördel används vid gearless servodrift.

Haidenheim ECN1313

#03.38 = SC.EnDat
#03.31 = OFF
#03.32 = OFF
#03.33 = 0
#03.34 = 2048
#03.35 = 13
#03.36 = 5V Matningsspänning för encoder
#03.37 = 300 till 1000 (normalt skall 300 baud räcka)
#03.39 = 1
#03.40 = 3 Innebär kabelbrott och fasfel-detektering av SC.xx encoders
#03.41 = ON

Dessa är de grundläggande parametrarna som behövs för att ställa in en ECN1313.

Gör Unidrive SP spänningslös och koppla in återkopplingsenhetens anslutning.

Spänningssätt därefter Unidrive SP

En kontroll att inkopplingen av återkopplingsenheten är korrekt kan göras enligt följande:

Ställ parameter #03.38 = EnDat

Frigör bromsen på motorn och rotera denna för hand åt ett givet håll samtidigt som du noterar om återkopplingsenheten räknar upp eller ned i parameter #03.29 "Drive encoder position".

Ställ nu in parameter #03.38 = SC och frigör bromsen samt rotera motorn för hand åt samma håll som tidigare kontrollera att parameter #03.29 räknar åt samma håll som tidigare.

Om allt är korrekt ändra tillbaka parameter #03.38 = SC.EnDat.

Om det förhåller sig så att SC-läget räknar i motsatt förhållande till EnDat-läget kontrollera din återkopplingsenhetens inkoppling och gör om testet för att försäkra dig om att inkopplingen är korrekt innan du går vidare.

OBS. Sporadiska utlösningskoder kan uppträda vid skiftning av encodertyp när denna kontroll skall utföras. Försäkra dig om att dessa är återställda för att testet skall kunna utföras korrekt. Återställ utlösningskoderna igenom att trycka på den röda resetknappen.

1.4 Förbered LCD-Keypad för Svensk text

Om inte displayen har kommit förberedd med svensk text gör följande:

Snäpp fast displayen på Unidrive SP.

Om du inte har installerat programmet "SM Keypad string editor" gör det först.

Se till att du har tillgång till filen T1061-4-02a.kpd på samma dator.

Mjukvara och textfil kan fås kostnadsfritt via Leroy Somer Norden AB om du saknar dessa.

Se separat manual för SM "Keypad +string editor"

2 Ställ in märkdata för motor

#0.41 (#5.18) Maximum Switching frequency (KHz)

#0.42 (#5.11) Motorns poltal

#0.43 (#3.25) Encoder phase angle (ges via autotune)

#0.44 (#5.09) Märkspänning (Volt)

#0.46 (#5.07) Motorns märkström (Ampere)

Unidrive SP:s övre hastighetsgräns skall ställas in #0.02 Maximum Speed rpm

Tänk då på att du ställer detta varvtal något högre än det nominella varvtal motorn ska gå med.

Beroende på hur styv hastighetsregleringen av hissen är kan motorn i vissa lägen pendla några tiondels rpm i hastighet och detta kan då uppfattas som en vibration då Unidrive SP klipper hastigheten vid givet varvtal i parameter #0.02 och den kan aldrig gå över detta varvtal. Därför ska man ställa parameter #0.02 något högre än motorns nominella varvtal.

#0.02 Maximum reference clamp (motorns hastighet i rpm + 3%)

Spara med värdet 1000 i parameter #0.00 och tryck på den röda resetknappen.

2.1 Beräkning av antal poler

$$P = \frac{120 \times f}{N}$$

P = poltal

f = motorns märkfrekvens

N = märkvarvtal

Exempel:

Motorvarvtal 58 rpm

Motorns märkfrekvens 10Hz

$$20,68 = \frac{120 \times 10}{58}$$

Poltalet skall ställas in på 20 poler

3 Digitala I/O: Setup av digitala signaler i Unidrive SP

Dessa förändringar bör göras innan man ansluter plintarna för kontrollsignalerna till Unidrive SP för att förhindra kortslutning på in/utgångar då en del digitala signaler kan användas som både digitala in eller digitala utgångar.

3.1 Digitala I/O: Bestämna hur man väljer hastighetsreferens

Man kan antingen använda sig av binär hastighetsreferens (Upp till 10 hastigheter) eller av prioriterad hastighetsreferens (Upp till 6 hastigheter). Om du väljer att använda binär hastighetsreferens behöver du inte ändra något.

Väljer du att använda Binär hastighetsreferens sätt parameter #18.42 = OFF (default)
Lägg därefter in de fasta hastigheter i parametrarna du skall använda enligt tabellen.

Binär hastighetsreferens

	Binärt val				Förinställd hastighet	Visning
	Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Inställningsparametrar	Invald visas i #18.10 som
	Plint 29	Plint 26	Plint 27	Plint 5		
Nollhastighet	0	0	0	0		1810
V1 (Krypfart)	1	0	0	0	#18.11	1811
V2 (Inspektion)	0	1	0	0	#18.12	1812
V3 (Nominell 1)	1	1	0	0	#18.13	1813
V4 (Medium 1)	0	0	1	0	#18.14	1814
V5 (Efterjustering)	1	0	1	0	#18.15	1815
V6 (Medium 2)	0	1	1	0	#18.16	1816
V7 (Extra)	1	1	1	0	#18.17	1817
V8 (Extra)	0	0	0	1	#20.22	2022
V9 (Extra)	1	0	0	1	#20.23	2023
V10 (Extra)	0	1	0	1	#20.24	2024

Binär hastighetsreferens med HMS3 Parameter #7.10 måste sättas till #18.38

	Binärt val				Förinställd hastighet	Visning
	Bit 0	Bit 1	Bit 2		Inställningsparametrar	Invald visas i #18.10 som
	Plint 29	Plint 26	Plint 5			
Nollhastighet	0	0	0	X		1810
V1 (xxxxxxxx)	1	0	0	X	#18.11	1811
V2 (xxxxxxxx)	0	1	0	X	#18.12	1812
V3 (xxxxxxxx)	1	1	0	X	#18.13	1813
V4 (Kryp Inspektion)	0	0	1	X	#18.14	1814
V5 (Inspektion)	1	0	1	X	#18.15	1815
V6 (Krypfart)	0	1	1	X	#18.16	1816
V7 (Nominell)	1	1	1	X	#18.17	1817
V8 (xxxxxxxx)	0	0	0	X	#20.22	2022
V9 (xxxxxxxx)	1	0	0	X	#20.23	2023
V10 (xxxxxxxx)	0	1	0	X	#20.24	2024

3.2 Digitala I/O: Bestämna hur rikningen på motorn skall styras

Val av en riktningssignal:

Sätt parameter #19.26 = 0 om du vill använda endast en plint(28) som riktningssignal.
Ned = plint 28(ON), Upp = plint 28(OFF)

Om #19.26 = 0 kontrollera att #08.24 = #18.38

Med HMS3

#19.26=1 Två riktningssignaler

Funktion	Hiss färdriktning	Plintens status	Invertering #18.45	Plint 28 Funktion
En hastighetssignal #19.26 = 0	Ned	Plint 28 = TILL	FRÅN	#8.24 = #18.38 Nominell hastighetsval
	Upp	Plint 28 = FRÅN		
Två hastighetssignaler #19.26 = 1	Ned	Plint 27 = TILL		
	Upp	PLINT 28 = TILL		#8.24 = #19.44 Upprikning

Fel rotationsriktning:

Om motorn gått åt fel håll kan man igenom att ändra parameter #18.45 = OFF (Invertering av signaler) till #18.45 = ON få motorn att rotera åt andra hållet

NOTERA

Dessa förändringar aktiveras endast igenom att göra en reset på SM-ELV modulen. Sätt parameter #0.00 = 1070 och tryck på den röda resetknappen.

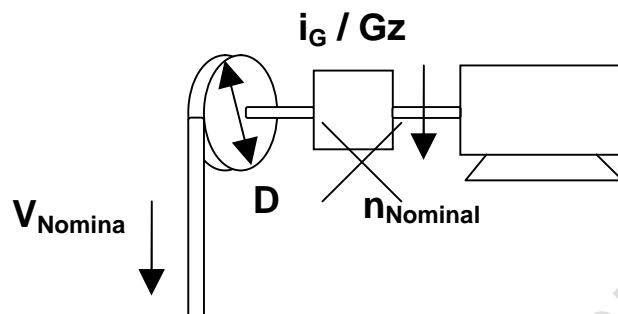
LEROY SOMER NORDEN AB

4 Optimering av Profil Spetsbågeåkning- *Peak curve operation*

Denna funktion garanterar en konstant stoppdistan, oberoende av när signalen för stopp kommer. Om distansen mellan plan är mindre än 0,7m kan inte denna funktion användas. Använd då istället funktionen Short distance landing. Se "User Guide Unidrive SP Elevator Solution"

Sätt parameter #18.47 = ON (Peak curve operation aktiverad)

5 Nominell hisshastighet rpm kalkylering och justering



5.1 Automatisk kalkylering av nominell hisshastighet (motorvarvtal)

Från SM-ELV version 1.10 och framåt kan en automatisk beräkning av hissvarvtalet (motorvarvtalet) göras av mjukvaran igenom att ställa följande parametrar.

$v_{Nominal}$	Nominell hisshastighet	#0.14(0) (#18.30) i mm/s
Z	Upphängning (1,2,3 eller 4)	#0.14(1) (#20.10) 1=1:1 , 2=2:1 , 3=3:1 , 4=4:1
D	Skivdiameter	#0.15(1) (#19.29) i mm
i_G	Utväxling på växel Täljare	#0.16(1) (#19.30)
GZ	Utväxling på växel Nämnare	#0.17(1) (#19.27)

Ställ därefter parameter #19.31 = ON kontrollera att varvtalet har beräknats i parameter #18.29 och slå därefter av den automatiska beräkningen igenom att sätta parameter #19.31 = OFF.

Vill du inte använda ovanstående funktion eller mjukvaran i modulen SM-ELV är äldre än 1.10 så använd förfaringssättet under punkt 5.2

5.2 Manuell kalkylering av nominell hisshastighet (motorvarvtal)

Använd detta förfaringssätt om du vill göra en manuell beräkning av varvtal eller om mjukvaran i modulen SM-ELV är tidigare än version 1.10

Utväxlingen för nominell hissvarvtal rpm #0.13(0) (#18.29) till nominell hastighet mm/s #0.14(0) (#18.30) definieras av de mekaniska förutsättningarna på följande sätt:

$$\#0.13(0) \text{ (#18.29)} = \left[\overset{n}{n} \text{ Nominal} \right] = \#0.14(0) \text{ (#18.30)} \left[\overset{v}{v} \text{ Nominal} \right] * i_G * Z * 60 / (\pi * D * GZ)$$

Där:

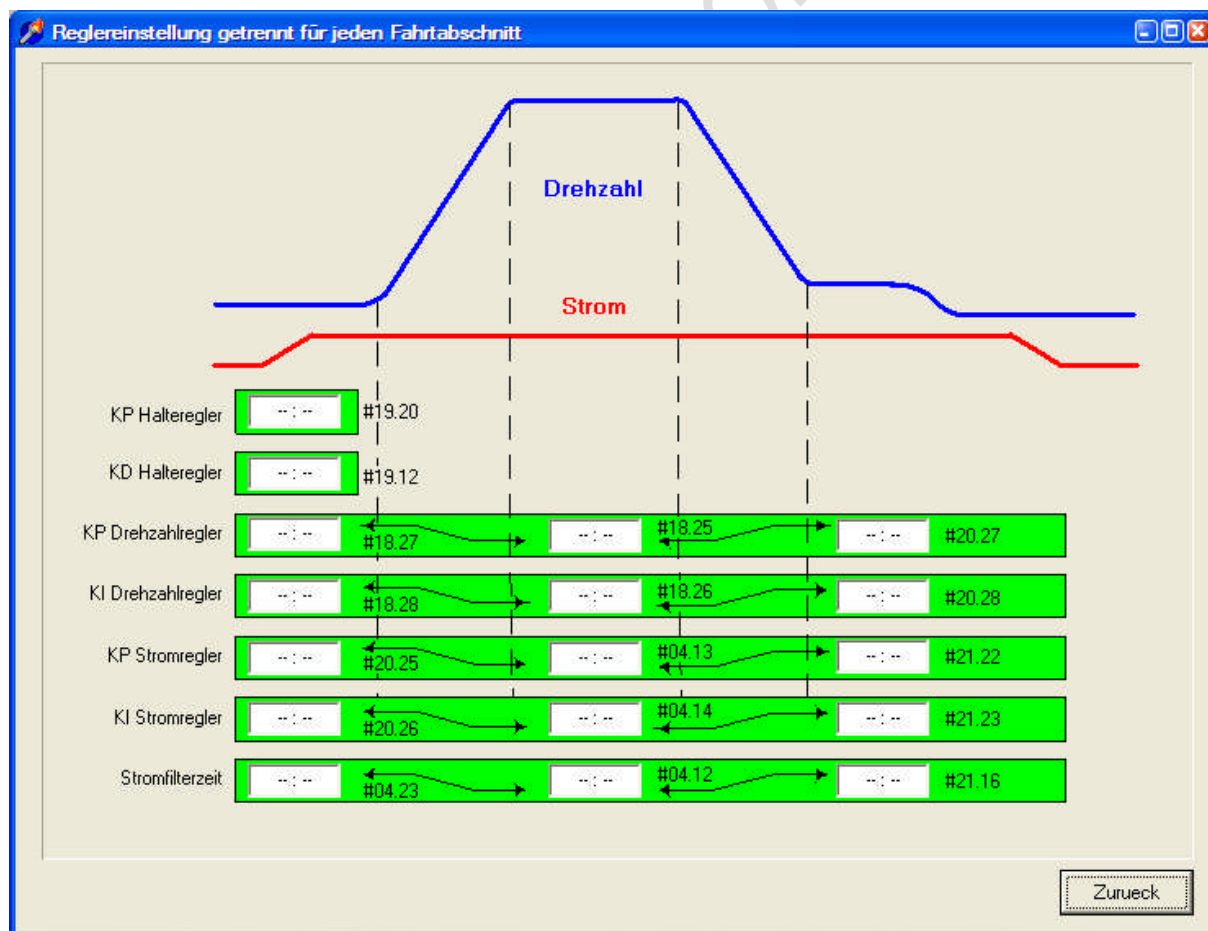
$\overset{n}{n}$ Nominal	Nominellt hissvarvtal rpm	#0.13(0) (#18.29) i min. ₁
$\overset{v}{v}$ Nominal	Nominell hisshastighet	#0.14(0) (#18.30) i mm/s
Z	Upphängning (1,2,3 eller 4)	#0.14(1) (#20.10) 1=1:1 , 2=2:1 , 3=3:1 , 4=4:1
D	Skivdiameter	#0.15(1) (#19.29) i mm
i_G	Utväxling på växel Täljare	#0.16(1) (#19.30)
GZ	Utväxling på växel Nämnare	#0.17(1) (#19.27)

Efter justering av dessa parametrar visas den nominella hisshastigheten i parameter #013(1) (#18.03) i rpm.

6 Välj varierbara förstärkningar

Med fördel kan man använda varierbara förstärkningar i åk-kurvan.
Sätt 18.48 = 1 och 19.48 = 1 för att få följande inställningsmöjligheter:

#19.20	Positionering vid start	P-förstärkning
#19.12	Positionering vid start	D-förstärkning
#18.27	Hastighetsförstärkning start	P-förstärkning
#18.28	Hastighetsförstärkning start	I-förstärkning
#20.25	Stromforstarkning start	P-förstärkning
#20.26	Stromforstarkning start	I-förstärkning
#04.23	Strömfilter start	ms
#18.25	Hastighetsförstärkning åk	P-förstärkning
#18.26	Hastighetsförstärkning åk	I-förstärkning
#04.13	Stromforstarkning åk	P-förstärkning
#04.14	Stromforstarkning åk	I-förstärkning
#04.12	Strömfilter åk	ms
#20.27	Hastighetsförstärkning ret	P-förstärkning
#20.28	Hastighetsförstärkning ret	I-förstärkning
#21.22	Stromforstarkning ret	P-forstarkning
#21.23	Stromforstarkning ret	I-forstarkning
#21.16	Strömfilter retardation	ms



Följande parametrar påverkar dynamiska prestanda i driven i closed loop mode(Servo & Vector).

Start/accelerationsförstärkningar

#18.27 Hastighetsförstärkning Proportional Gain (P)

#18.28 Hastighetsförstärkning Integral Gain (I)

Åkförstärkningar/nominell hastighet

#18.25 Hastighetsförstärkning Proportional Gain (P)

#18.26 Hastighetsförstärkning Integral Gain (I)

Stopp/retardationsförstärkningar

#20.27 Hastighetsförstärkning Proportional Gain (P)

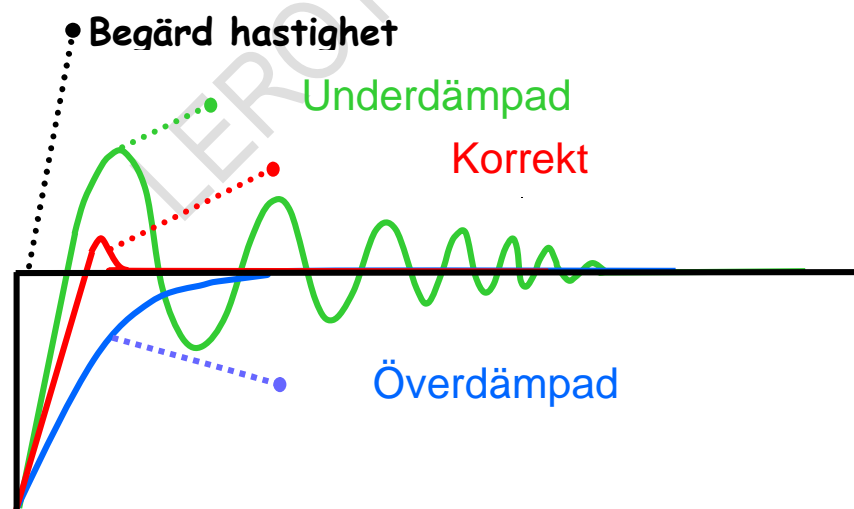
#20.28 Hastighetsförstärkning Integral Gain (I)

Om vi tänker oss att en hastighetsreferens som skickas till driven ser ut som nedan i **Rött**, det ideala svaret från driven(korrekt dämpning) visas i **Grönt**.

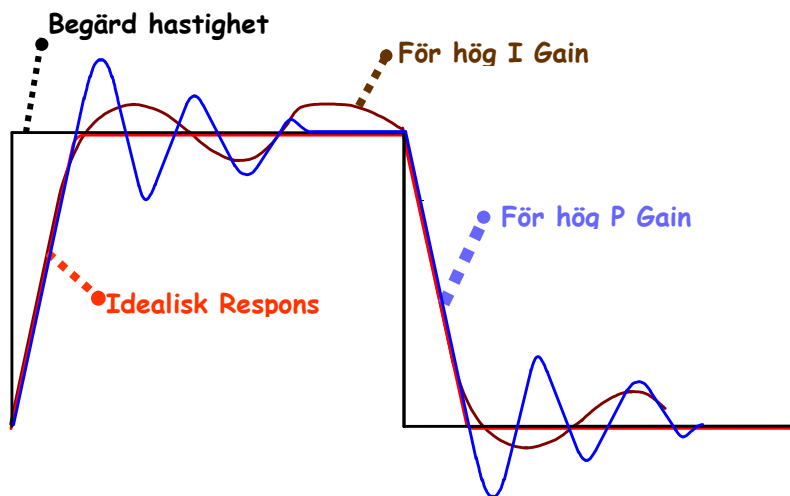
Detta kan uppnås igenom att justera #18.27 & #18.28 under start/accelerationen, #18.25 & 18.26 vid nominell hastighet, #20.27 & #20.28 under stopp/retardationsfasen.



Nedan: Systemrespons vid en hastig förändring av hastighetsreferens



Exempel:



Om du mot förmodan trimmat hastighetsförstärkningarna och fortfarande tycker att det inte räcker till, att korgen känns ryckig eller stötig måste du börja titta på Strömförstärkningarna om problemet är under start/accelerationsfasen justerar du P & I - förstärkningarna

Vid driftsättning och/eller justering i verkstad för finare gång på motorn:

Startpositionering:

Lägg en lång startfördröjning (brake release delay) #19.25 = 2500 ms av motorn och kontrollera när bromsen släppt om motorn står stilla och håller lasten. Öka stegvis parameter #19.20 P-förstärkningen till normalt max värdet 30 om inte så är fallet för att se om du kan få motorn att stå stilla och hålla lasten när detta är uppnått korta ned tiden igen till lämpligt värde.

Kan du inte få motorn att stå still försök igenom att ändra #19.12 D-förstärkningen. Vanligtvis, i 90 procent av fallen behövs ingen D-förstärkning för positionering vid start.

Encoderfilter:

Om oljud uppstår i motorn vid körning, börja med att lägga på encoderfilter, då det kan tyda på för höga hastighetsförstärkningarna eller störningar i kabeln till encodern parameter #3.42 (1,2,4,8,16 ms)

Är det en encoder med låg upplösning bör man försöka att undvika filtrering av encodern då detta bara försämrar upplösningen.

Sudera med CT-Scope slutlig hastighetsreferens #03.01 och jämför denna mot encoder feedback #3.02 för att göra justeringar med hastighetsförstärkningarna.

Strömfilter:

Strömfilter kan ställas i steg om tiondels millisekunder och används med fördel där höga strömförstärkningarna behövs, ett ljud som påminner om en stenkross kan uppstå vid för höga strömförstärkningarna.

Använd CT-Scope för att titta på strömkurvan, studera parameter #4.02 aktiv motorström och försök att få den så stabil som möjligt.

7 Autotune

Innan du utför en Autotune se till att spara dina tidigare parameterinställningar igenom att skriva in värdet 1000 i parameter #0.00 och tryck därefter på den röda resetknappen.

Mätning av fasvinkel:

Sätt parameter #0.40 = 2, starta motorn med inspektionsfart och håll kvar
Motorn roterar långsamt under ca: 30 sekunder
Vänta tills #0.40 = 0 och stoppa sedan inspektionsfart

Om Unidrive SP trippar på Enc1
Skifta motorkablarna U med V på Unidrive SP

Kontrollera offset i parameter #0.43
Denna måste ha förändrat sig, om inte, kontrollera motorkontaktor.

Spara parametrar med värdet 1000 i #0.00 och tryck på röda resetknappen.

8 Klonk-ljud vid öppning av kontakter

Om du har försäkrat dig om att det inte är bromsen som ger ifrån sig klonk-ljudet så kan det bero på att strömmen är hög i motorn när enable-signalen eller kontakterna öppnar. Kontrollera om parameter #20.20 visar ett negativt värde om så är fallet reducera parameter #18.24 med minst det värde som visas i #20.20

9 Optimering

9.1 Optimering av start

Om korgen rycker vid start:

Öka "brake release delay" #0.24[1] till 2500 ms

Vid frigörning av broms(#18.48 = 1)

P-del hastighetsförstärkning start #18.27 = 2 x #18.25 P-del åk (hårdare)

I-del hastighetsförstärkning start #18.28 = 2 x #18.26 I-del åk (styvare)

och/eller

Se kapitel 6 Startpositionering

9.2 Om S-böjen är för kraftig i början på rampen

Reducera S-böjens startböj #0.23.... 300mm/s³ (mjukare)

och/eller

Aktivera startoptimeringen igenom att sätta #18.18>0

Sätt Hastighet för startoptimering #0.18[1] t.ex. 10 mm/s

Sätt tiden för startoptimering #0.19[1] t.ex. 800...1000 ms

Sätt S-böjen för startoptimering #0.20[1] t.ex. 10...20 mm/s³

9.3 Optimering av konstant hastighet

Vid vibrationer i en växellös servomotor

Öka strömförstärkningens I-del #0.38(max 10000)

Öka strömförstärkningens P-del #0.39(max 1000)

Öka ej mer om missljud i motorn ökar

Om OI.AC- trip eller instabilitet uppstår

Reducera de valda P och I-värdena med 40-60%

9.4 Översvängning eller undersvängning under acceleration

Reducera S-böjens nivå #0.24 t.ex. ...500 mm/s³ (mjukare)

Överväg ökning av retardationsdistansen

och/eller

Aktivera tröghetskompensering #18.49 = 1

Använd CT-Soft och aktivera visning av #03.04(Speed controller output)

Justera #0.27[2] så att #03.04 är nära konstant.

9.5 Optimering av stopp

Om ryck vid stopp uppstår från krypfart

Reducera S-böjen för stopp #0.25...500 mm/s³ (mjukare)

Reducera gränsvärdet för nollhastighet #03.05 = 2...4 rpm

Oväntad rotation vid anläggning av broms

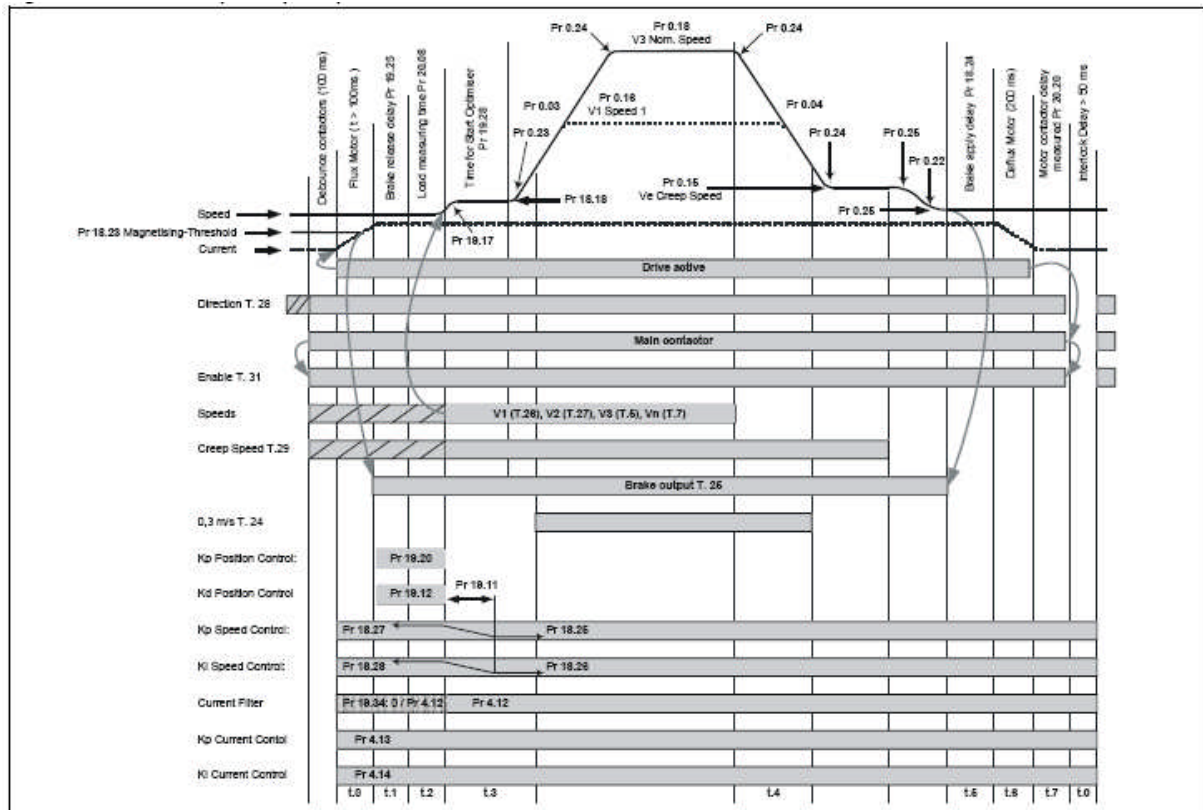
Öka brake apply delay #18.24

Kontrollera att fördröjning av motorkontakтор #20.20 > 0

9.6 Inställning av följfelsdetektering

Kontrollera speed error #18.07 under resan
Sätt max hastighetsfel #19.24 = 10 x #18.07 (200 mm/s)

Kontrollera positionsfel #18.06 under resan
Sätt max positionsfel #19.18 = 10 x #18.06 (200 mm/s)



9 Snabblista parametrar och åtgärder, sammandrag

	Parameter	Värde	Reset	Förklaring
Förbered Unidrive SP för Gearless servodrift				
1	#0.00	1233	Ja	Återställning av Unidrive SP till fabriksläge
	#0.49	L2		Ge tillgång till alla menyer i Unidrive SP
	#18.50	OFF		Återställning av optionsmodulen SM-ELV till fabriksläge
	#0.00	1253		Inställning av Unidrive SP driftläge för Gearless servodrift
	#0.48	SERuO	Ja	
	#0.12	1		Skiftar till meny 1 i nollmeny
	#0.29[1]	Version ID		Kontrollera att minustecknet blinkar
Förbered Unidrive SP för inkoppling av motorns återkoppling (encoder) ECN 1313				
2	#03.38	SC.EnDat		Val av återkopplingsenhet(encodertyp)
	#03.31	OFF		
	#03.32	OFF		
	#03.33	0		
	#03.34	2048		Pulser per var
	#03.35	13		
	#03.36	5V		Matningsspänning för encoder
	#03.37	300		Baud Rate 300 till 1000
	#03.39	1		
	#03.40	3		Kabelbrott och fasfel-detektering av SC.xx encoders
#03.41	ON		Automatisk konfiguration	
Kontrollera att återkopplingsenheten fungerar korrekt				
3	#03.38	EnDat	Ja	Lyft bromsen och rotera på motorn för hand
	#03.29			Notera vilken riktning
	#03.38	SC	Ja	Lyft bromsen och rotera motorn åt samma håll
	#03.29			Skall räkna i samma riktning som ovan
	#03.38	SC.EnDat		Om allt är OK annars påbörja felsökning
Ställ in märkdata för motor				
4	#0.41 (#5.18)			Maximum Switching frequency (KHz)
	#0.42 (#5.11)			Motorns pottal
	#0.43 (#3.25)			Encoder phase angle (ges via autotune)
	#0.44 (#5.09)			Märkspänning (Volt)
	#0.46 (#5.07)			Motorns märkström (Ampere)
	#0.00	1000	Ja	Sparar parametrar
Digitala I/O: Setup av digitala signaler i Unidrive SP				
5	#18.42	OFF		Binär hastighetsreferens (ON=Prioriterad)
	#19.26	0		Val av en riktningssignal: En riktningssignal plint 28 Ned = plint 28(ON), Upp = plint 28(OFF)
	#0.00	1070	Ja	Restet av SM-ELV optionsmodul
Spetsbågeåkning- Peak curve operation				
6	#18.47	ON		Använd ej denna funktion om < 0.7m mellan plan
Automatisk kalkylering av nominell hisshastighet (motorvarvtal) >= SM-ELV version 1.10				
7	#0.14(0) (#18.30)	^v Nominal		Nominell hastighet i mm/s
	#0.14(1) (#20.10)	Z		Upphängning (1,2,3 eller 4) 1=1:1 , 2=2:1 , 3=3:1 , 4=4:1
	#0.15(1) (#19.29)	D		Skivdiameter i mm
	#0.16(1) (#19.30)	^t G		Utväxling på växel Täljare
	#0.17(1) (#19.27)	GZ		Utväxling på växel Nämnare
	#19.31	ON		Automatisk beräkning av #18.29 sker
	#0.13(0) (#18.29)	ⁿ Nominal		Beräknat nominellt varvtal på motor i rpm
	#19.31	OFF		Automatisk beräkning av #18.29 stoppad
	#0.02	#18.29 +3%		Unidrive SP max tillåtet varvtal rpm
Välj varierbara förstärkningar (Sid 12)				
8	#18.48	ON		Avsnittsvisa förstärkningar för start, åk , och stoppkurvor aktiverade se kapitel 6
	#19.48	ON		
Auto tune (Sid 13)				
9	#0.00	1000	Ja	Spara parametrar innan Auto tune
	#0.42	2		Roterande autotune: Starta med inspektionsfart Och vänta ca 30 sek tills #0.42 = 0
	#0.00	1000	Ja	Spara parametrar efter Auto tune

11 Kontrollsignaler

Följande bild visar anslutningsplintarna för att styra Unidrive SP
De två lägen som visas är Unidrive SP fabriksinställning utan modulen SM-ELV och fabriksinställning med modulen SM-ELV.

NOTERA

Grundinställningen för hissmjukvaran SM-ELV använder positiv logik detta kan ändras till negativ logik via parameter #8.29, men beakta att oavsett inval av negativ logik så är alltid signalen för Drive enable , reläutgångar och +24V matning positiv.

