

IndraDrive med Linjärmodul

Uppstartsguide för en IndraDrive med en linjärmodul

IndraWorks Ds 14
Firmware 20

Version 2
2019-04-09



Innehållsförteckning

1 Inledning	4
1.1 Rekommenderad dokumentation	4
1.2 Service och support	4
2 Anslut till driven	5
3 Översiktsbild	6
3.1 Parameter och operationsmode	6
4 Mekaniska förutsättningar	7
4.1 Mekaniska inställningar	7
4.2 Elektriska gränslägen	8
4.3 Hastighetsbegränsning	8
4.4 Momentbegränsning	9
5 Växla till operationsmode	10
6 Sätta referensposition	10
7 Testköra via Easy startup mode	11

1 Inledning

Snabbguiden är en kortfattad hjälp för att konfigurera en IndraDrive med en Rexroth motor och en Rexroth linjärmodul.

Den är ett exempel på hur man kan gå till väga för att konfigurera en drive, för alternativa tillvägagångssätt hänvisas till dom engelska manualerna.

IndraWorks kan laddas ner från länken nedan.

<http://www.boschrexroth.com/indraworks>

Denna och övriga snabbguider på svenska kan hämtas från <http://www.boschrexroth.com/sv/se/produkter/produktgrupper/elektriska-driv-och-styrsystem/utbud/snabbguider/index>.

1.1 Rekommenderad dokumentation

För mer utförlig dokumentation hänvisas till följande manualer på engelska

- R911322210 – Project Planning Manual - HCS01
- R911309636 – Project Planning Manual - HMD01, HMD02, HMD03
- R911338962 – Project Planning Manual - Control Sections CSx02
- R911326738 – IndraDrive MPx-16 to MPx-21 and PSB Diagnostics
- R911328651 – IndraDrive MPx-16 to MPx-21 and PSB Parameters
- R911345608 – IndraDrive MPx-20 Functions

Dessa manualer kan hämtas från www.boschrexroth.com/mediadirectory.

1.2 Service och support

För att få service och support finns följande telefonnummer att använda:

Vardagar 0800 - 1630

Bosch Rexroth Sverige
+46 8 727 91 60
support.technical@boschrexroth.se

Övrig tid

Service-Hotline Tyskland
+49 9352 40 50 60
helpdesk.service@boschrexroth.de

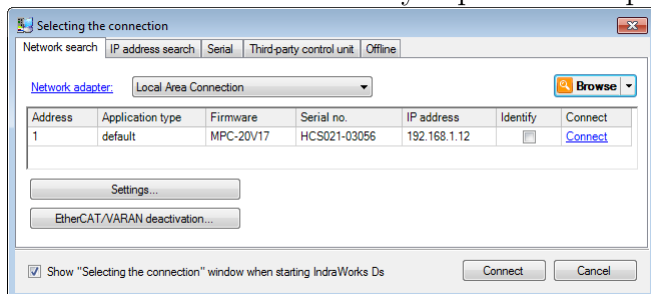
Bra att ha tillhands när ni ringer supporten för att få snabbare assistans (relevant servoparameter inom parentes):

- Kraftdel HCS02.1E-W0012-A-03-NNNN (S-0-0140)
- Kontrolldel CSH01.1C-PB-ENS-NNN-NNN-NN-S-NN-FW (P-0-1520)
- Firmware FWA-INDRV*-MPH-05V12-D5-1-NNN-NN (S-0-0030)
- Komplet motorbeteckning t.ex. MSK030B-0900-NN-M1-UG0-NNNN (S-0-0141)

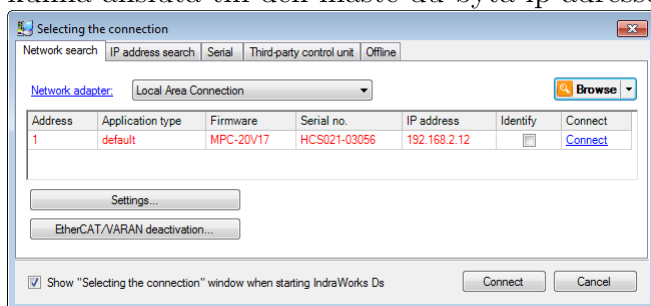
2 Anslut till driven

Starta *IndraWorks Ds*, dialogen för att ansluta till driven startas, gör den inte det så kan den startas via menyn *Tools - Connection - Selecting the connection*.

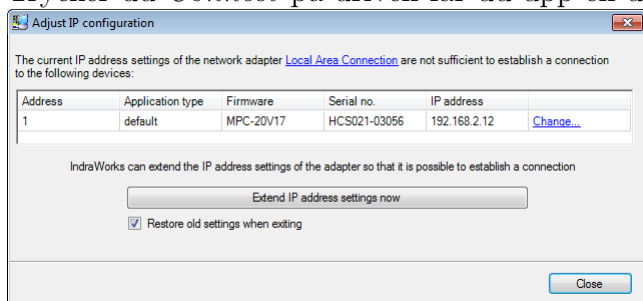
När du har hittat din driv tryck på *Connect* på raden för driven för att ansluta till den.



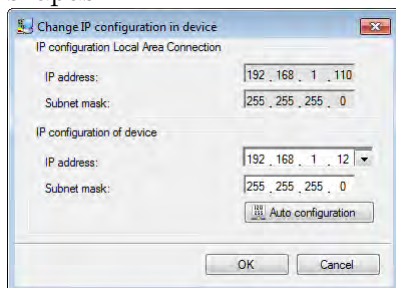
Är driven röd betyder det att dess ip-adress ligger på ett annat nätverk än din dator, för att kunna ansluta till den måste du byta ip-adressen på datorn eller i driven.



Trycker du *Connect* på driven får du upp en dialog där du kan ändra ip-adresserna.



Trycker du på *Change...* får du upp följande dialog där du kan fylla i vilken ip-adress du vill ha på driven. När du trycker *OK* kommer adressen i driven att ändras och anslutningen skapas.

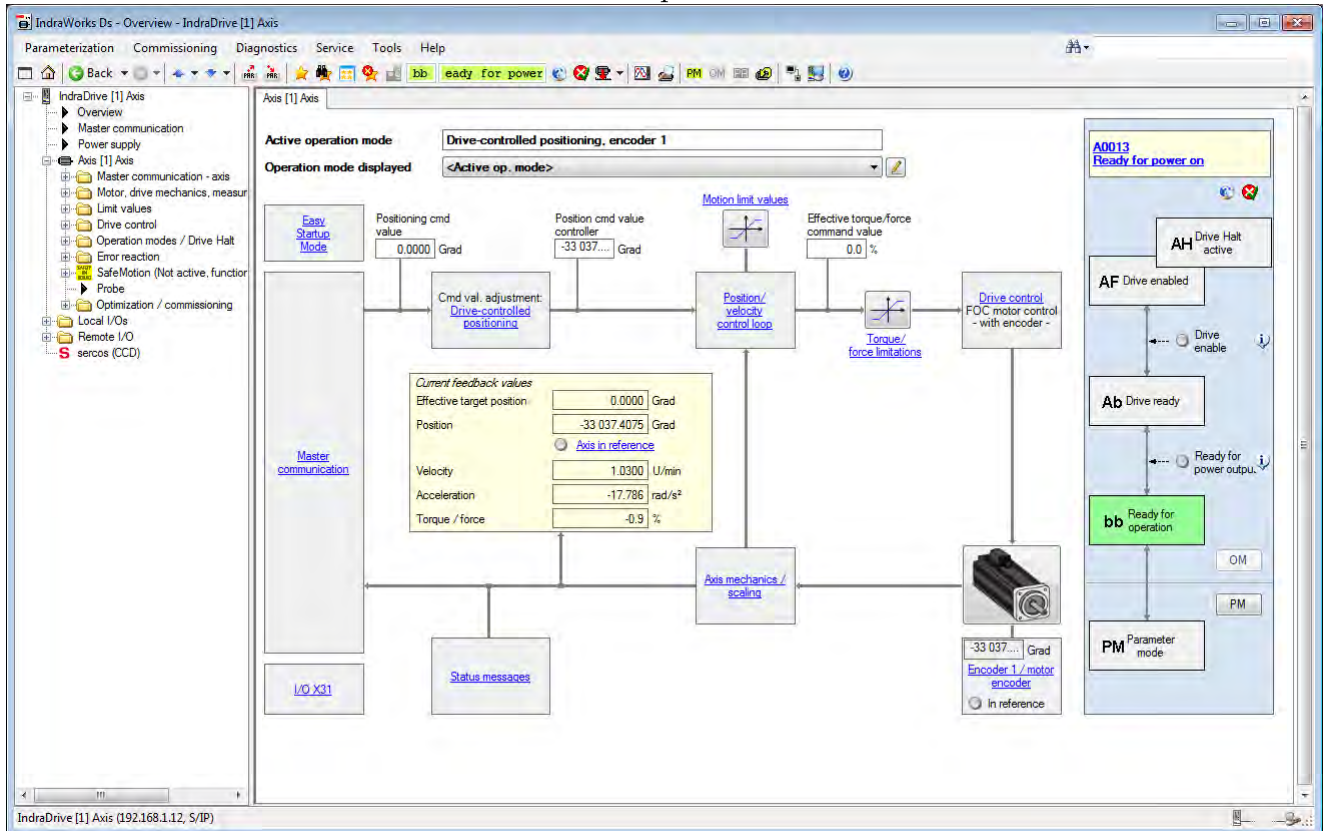


3 Översiktsbild

När du är ansluten till driven kommer en översikts sida att visas där du kan se statusen på driven.

Här finns även genvägar för att komma till dom olika konfigureringsidorna för driven.

Man kan även komma åt dessa sidorna i trädet på vänster sida.



3.1 Parameter och operationsmode


Driven har två olika lägen ett läge där värdena går att ändra, parametermode (det står PM eller P2 i panelen) och ett läge då parametrarna är skrivskyddade, operationsmode (OM, bb, Ab, AF eller AH i panelen).

För kommande kapitel måste driven vara i parametermode, men IndraWorks kommer att fråga om du vill ändra till parametermode när det behövs.

Man växlar läge med knapparna *PM* och *OM* i verktygsfältet, man kan se aktivt läge genom vilken knapp du kan trycka på, är knappen *PM* klickbar är du i operationsmode och vice versa.

4 Mekaniska förutsättningar

På linjärmodulen finns det en märkskylt som innehåller de mekaniska data som behövs skrivas in i *IndraWorks*.

Rexroth		Bosch Rexroth AG D-97419 Schweinfurt Made in Germany				
CNR: R12345678		MNR: R055722902				
TYP: MKR-110-NN-3		FD: 5129 (7210)				
CS: 9876543210 0030 0001						
s_{\max} (mm)	u (mm/U)	v_{\max} (m/s)	a_{\max} (m/s ²)	$M1_{\max}$ (Nm)	d	i
--	--	--	--	--	--	--
1	2	3	4	5	6	7

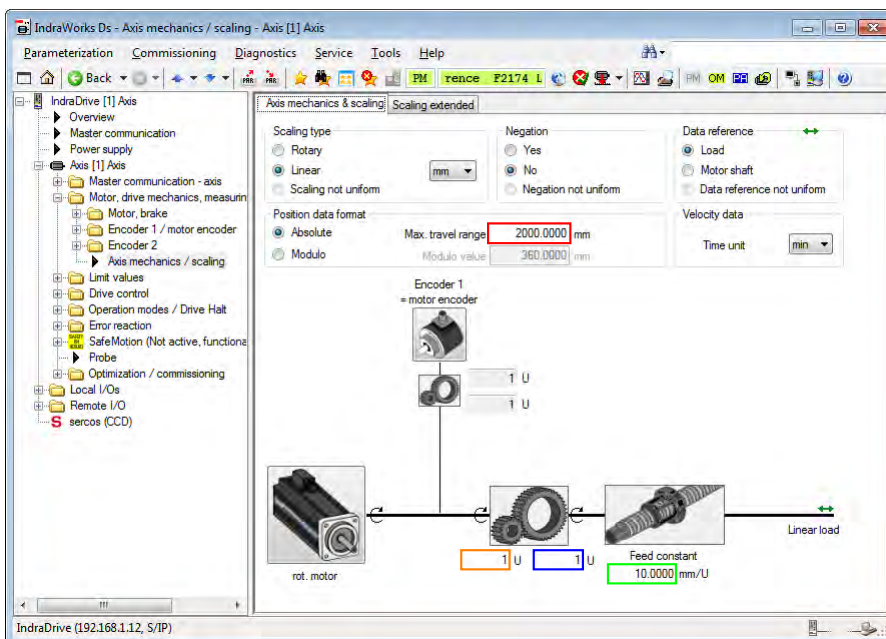
- 1 S_{\max} Längden på linjärmodulen.
- 2 U Förflyttningen av bordet i millimeter per varv på ingående axel.
- 3 V_{\max} Maximala hastigheten i mm per sekund.
- 4 a_{\max} Maximala acceleration i mm per sekundkvadrat.
- 5 $M1_{\max}$ Maximala ingående momentet på axeltappen.
- 6 d Rotationsriktningen på modulen.
- 7 i Utväxlingsförhållande på eventuell integrerad växel.

Skriv ner dessa värdena så du har dom tillgängliga.

4.1 Mekaniska inställningar

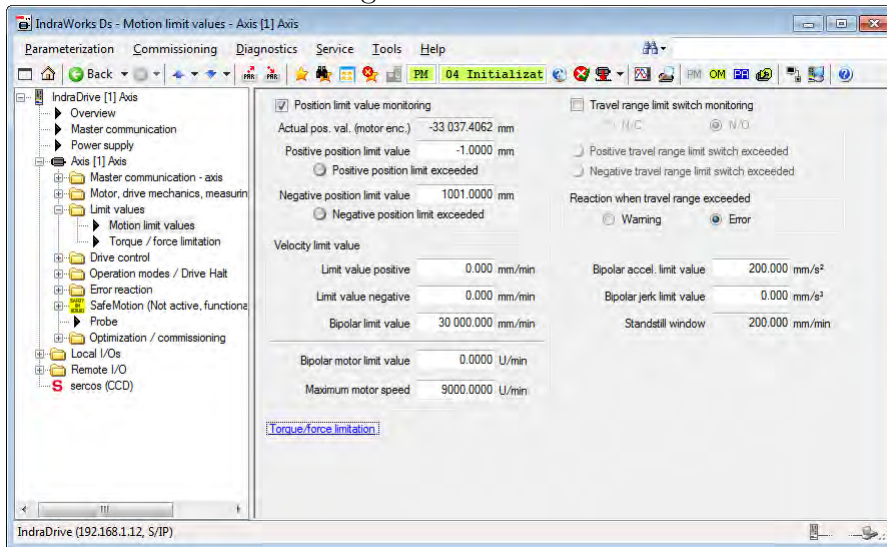
Gå till sidan för mekaniska inställningar. Ändra skalningen till linjär och absolut, skriv in värdena S_{\max} ovan i fältet *Max travel range* och U i fältet *Feed constant*.

Sedan måste vi konvertera utväxlingsförhållandet i till ett bråk och skriva in i växelparametrarna. Tex är utväxlingen 1.5 skriver man 10 och 15 i fälten.



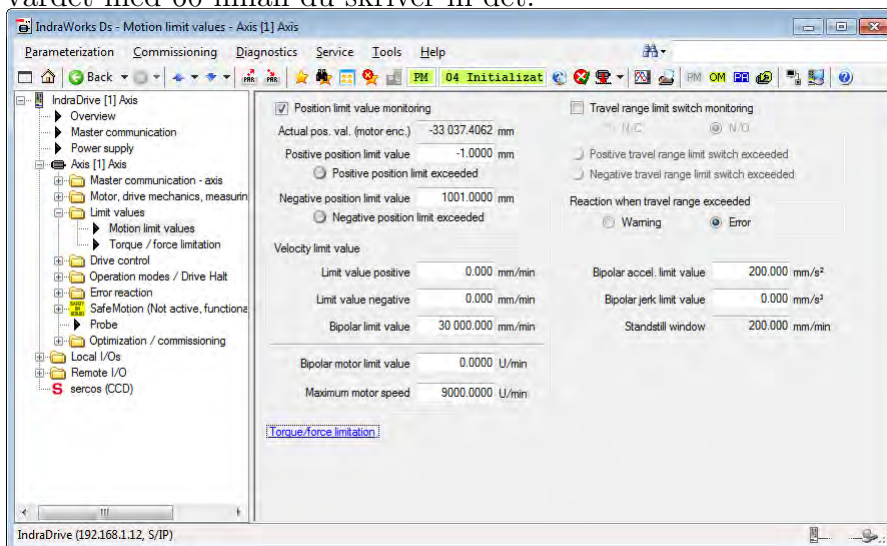
4.2 Elektriska gränslägen

Öppna sidan *Motion limit values* och aktivera elektiska gränsvärden genom att kryssa i *Position limit value monitoring*, dessa används för att undvika att driven krockar med sidorna av modulen. Skriv värden som är lite mindre än längden på modulen så att driven hinner stanna efter den har nått gränsvärdet.



4.3 Hastighetsbegränsning

Skriv in maximal hastighet i *Bipolar limit value*, S-0-0091, notera att värdena på modulen är i millimeter per sekund medans servot anger det i millimeter per minut, så multiplicera värdet med 60 innan du skriver in det.



Det går att begränsa med olika hastigheter i positive respektive negative riktning om det skulle krävas

Skriv även in accelerations begränsningen i fältet *Bipolar acceleration limit value*, S-0-0138 till höger.

4.4 Momentbegränsning

Öppna sidan *Torque / force limitation* för att skriva in momentbegränsningen.

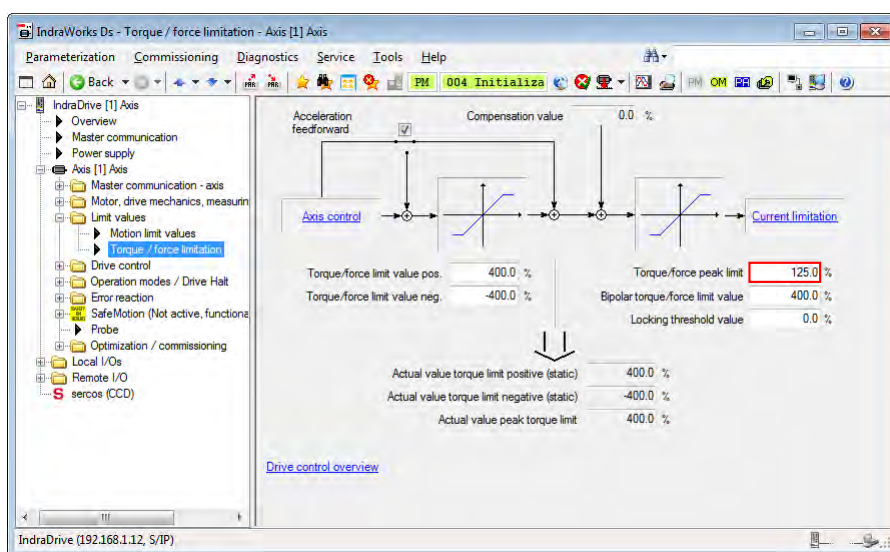
Modulens momentbegränsning, $M_{1_{\max}}$ är angiven i Nm medan servots är angivet i procent av motorns nominella moment. Därför behöver man omvandla det med formeln nedan.

$$m_{\text{servo}} = (m_{\text{modul}}/m_{\text{motor}}) * 100\%$$

Tex med en MKK 12-40 modul och en MSM020B motor

$$(1.74Nm/0.32Nm) * 100\% = 543.75\%$$

Skriv in värdet ovan i parametern *P-0-0109 Torque/force peak limit*.

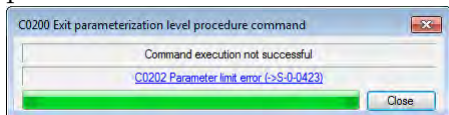


Man kan även skriva in värden för negative respektive positivt gräns om man behöver olika begränsningar (tex vid hängange last).

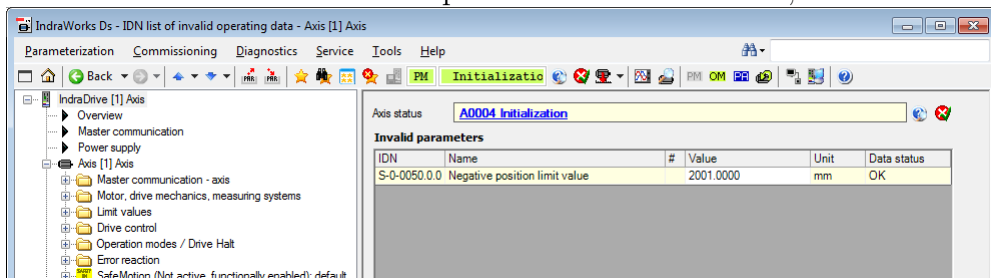
5 Växla till operationsmode

Växla till operationsmode genom att trycka på knappen *OM*.

Har du skrivit fel på någon parameter kommer du få att få felet *C0202 Parameter Limit Value Error*. Tryck då på den blå länken i fönstret för att se och rätta till dom felaktiga parametrarna.



På denna sidan visas sedan alla parametrar med fel värde, här kan du korrigera dina värden

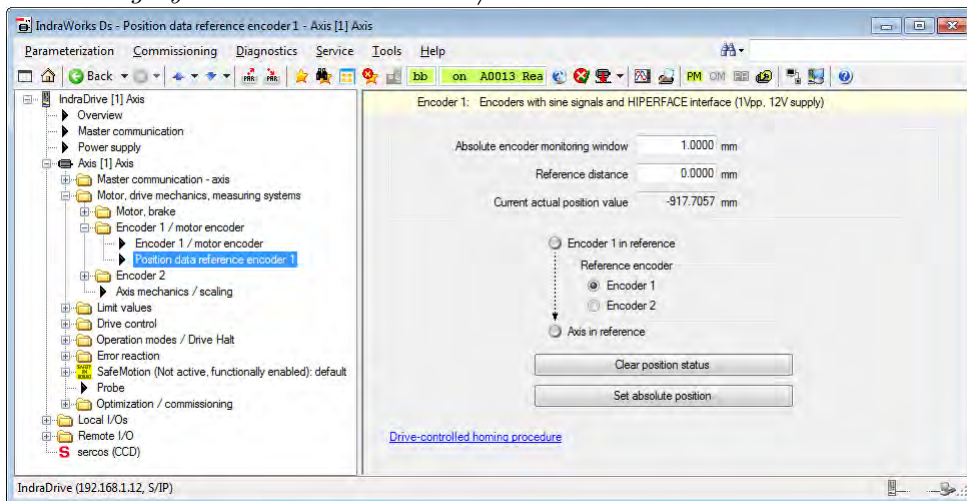


När du har kommit till operationsmode bör det stå *F2008 RL The motor type has changed* i panelen. Detta betyder att det är en ny motor inkopplad och driven har automatiskt läst in regler och motorparametrarna.

Du har också felet *F2174 Loss of encoder 1 reference* aktivt, men F2008 maskar bort det, detta betyder att motorn inte har någon referensposition.

6 Sätta referensposition

Öppna sidan *Position data reference encoder 1* under mapparna *Motor, drive mechanics, measuring systems* och *Encoder 1 / motor encoder*.

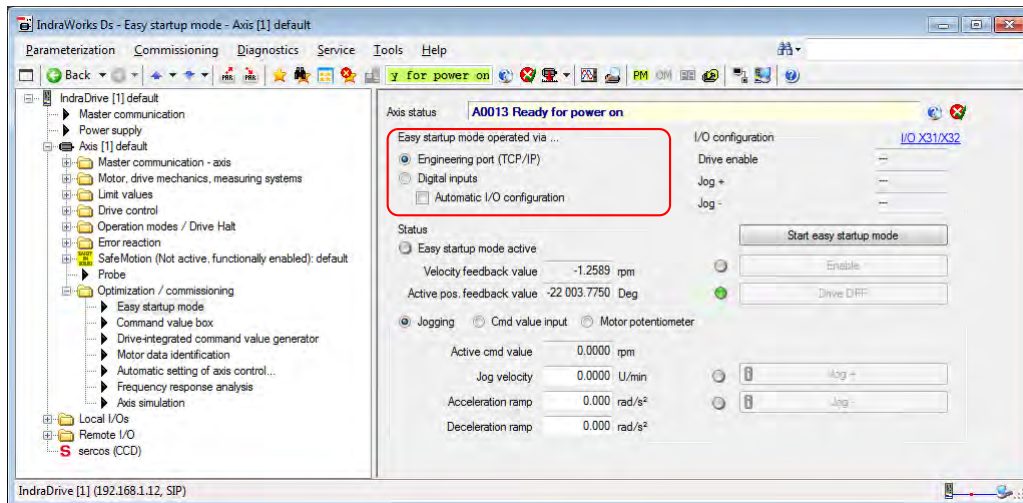


Här kan du skriva in vilken fysisk position servot står i fältet *Reference distance*, S-0-0052. Alternativt kan du jogga axeln till nollpositionen. När du är nöjd med din nollpunkt tryck på knappen *Set absolute position*

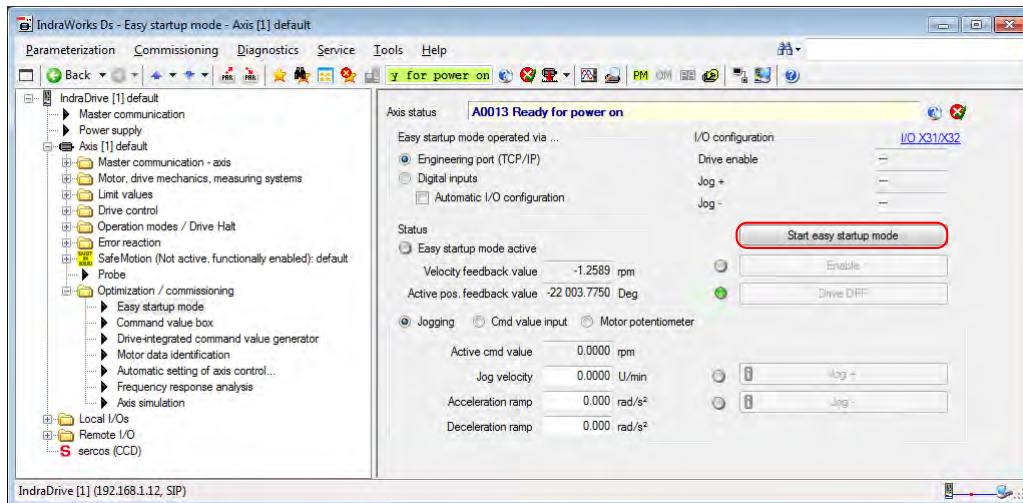
7 Testköra via Easy startup mode

För att testköra driften kan man använda *Easy startup mode*. Detta startas genom att dubbelklicka på *Easy startup mode* under mappen *Optimization / commissioning*.

Ändra så att easy startup kontrolleras via IndraWorks istället för digitala ingångar genom att klicka i *Engineering port (TCP/IP)* under *Easy startup mode is operated via....* Detta kommer att kräva att du sätter driften i parameter läge, byta tillbaka till operationsmode efter du har ändrat.



Nu kan du starta easy startup mode via knappen enligt nedan.



När easy startup mode är startat kan du trycka på Enable för att sätta kraft på driften, sen kan man, efter att ha skrivit en hastighet kan du jobba med joggknapparna.

Bosch Rexroth AB
Varuvägen 7
125 30 Älvsjö
www.boschrexroth.se