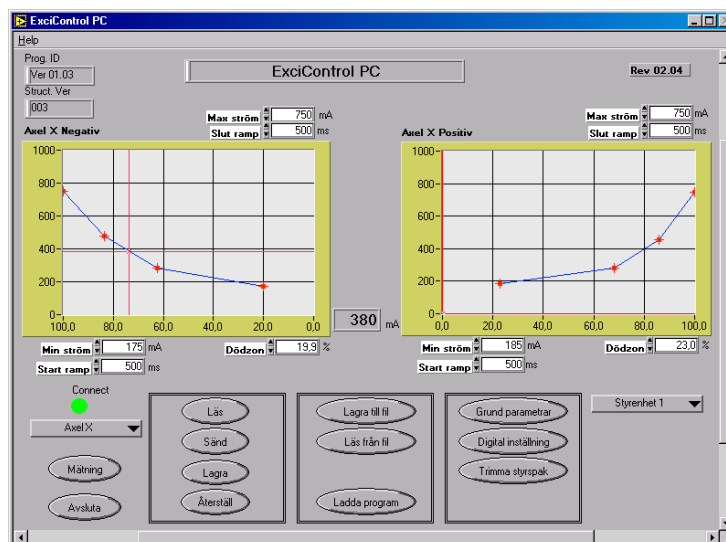
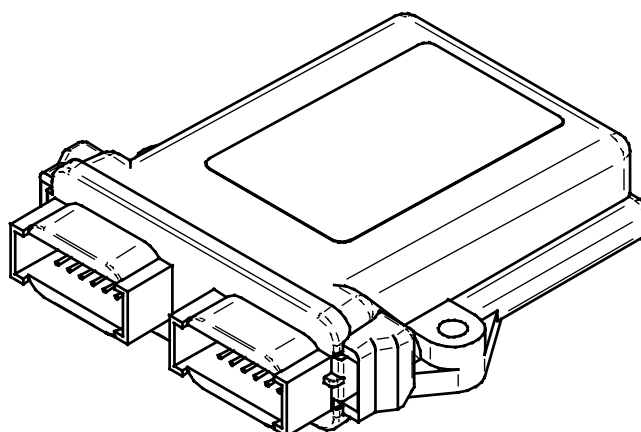


Instruktionsbok

Styrenhet ExciControl 07-10 & Program ExciControl PC



ExciControl

Innehåll

ExciControl 07-10 styrenhet

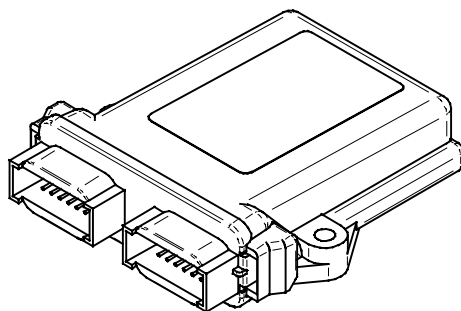
1 Inledning	Sida 1
1.1 Systemöversikt	1
2 Säkerhetsföreskrifter	2
2.1 Allmänna säkerhetsföreskrifter	2
2.2 Konstruktionsföreskrifter	2
3 Installation	3
3.1 Installationsanvisning	3
3.2 Kabel area	3
4 Driftsättning	4
4.1 Säkerhet vid driftsättning	4
4.2 Före första driftsättning	4
5 Säkerhet vid underhåll och felsökning	4
6 Systembeskrivning	5
6.1 Förklaring till systemritning	5
6.2 Systemritning	5
7 Beskrivning kontakter i styrenhet	6
8 Felsökning / Lysdiodindikering	7
8.1 Öppna kapsling	7
8.2 Lysdioder i styrenheten	7
8.3 Lysdiodindikering	8
9 Teknisk specifikation	9

ExciControl PC

9 Överblick	9
11 Allmänt	11
11.1 Prog. ID	11
11.2 Struct. Ver	11
11.3 Connect	12
12 Val av styrenhet	13
12.1 Styrenhet 1-4	13
13 Analoga utgångar	14
13.1 Axel 1-4	14
13.2 Min ström	14
13.3 Max ström	15
13.4 Start ramp	15
13.5 Slut ramp	15
13.6 Grund parametrar	16

14 Analoga ingångar	Sida 17
14.1 Trimma joystick	17
14.2 Dödzon	19
14.3 Progressiv spakstyrning	19
15 Digitala ingångar och utgångar	20
15.1 Digital inställning	20
15.2 Digital inställning (Axel X och Y)	21
15.3 Function DI1 och DI2 (Axel X och Y)	22
15.4 Digital inställning (Axel Z och W)	23
15.5 Function DI1, DI2 och DI3 (Axel Z och W)	24
15.6 Function DI3 (Axel Z och W)	25
16 Felsökning	26
16.1 Mätning	26
17 Kommunikation med styrenhet	28
17.1 Läs inställningar från styrenhet	28
17.2 Sänd inställningar till styrenhet	28
17.3 Lagra inställningar i styrenhet	29
17.4 Återställ inställningar i styrenhet	29
18 Spara och hämta inställningar från PC	30
18.1 Lagra till fil	30
18.2 Läs från fil	30
19 Program i styrenhet	31
19.1 Ladda program	31
20 Inställningar	32
20.1 Hur Trimmar jag signaler från joystick?	32
20.2 Hur ställer jag in Dödzon på joystick?	34
20.3 Hur ställer jag in Grund parametrar?	35
20.4 Hur ställer jag in Min och Max ström?	36
20.5 Hur ställer jag in Start och Slut ramp?	37
20.6 Hur ställer jag in Progressiv kurva?	38
20.7 Hur ändrar jag Texter?	39
20.8 Hur ändrar jag com port?	40
21 Avsluta ExciControl PC	41

ExciControl 07-10 styrenhet



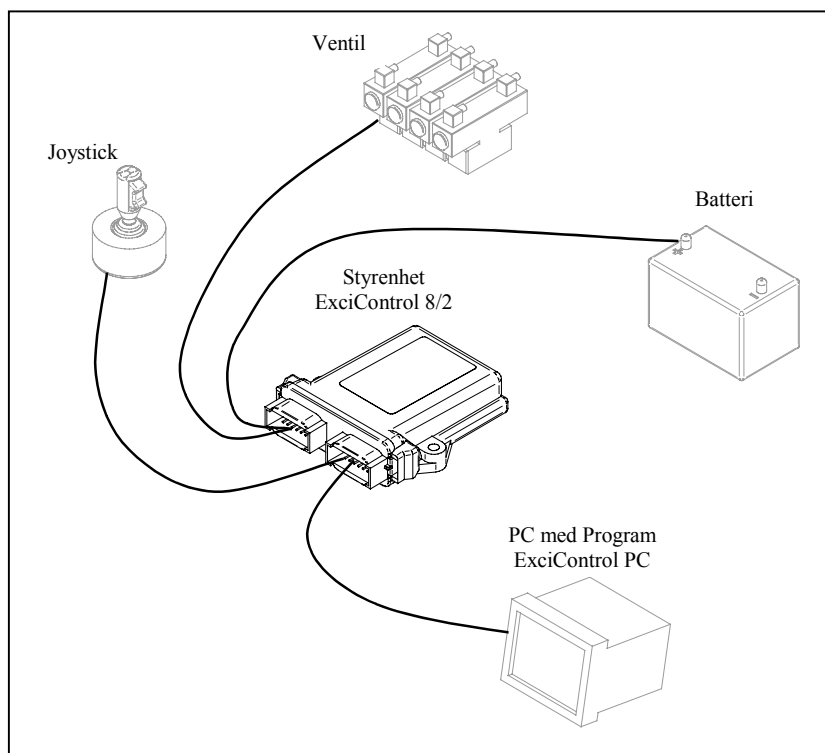
1 Inledning

Instruktionsboken är i första hand avsedd för tillverkarens konstruktions, produktions och servicepersonal, men är även avsedd att användas vid underhållsarbete hos slutanvändaren.

Instruktionsboken förutsätter att läsaren har grundläggande kunskaper i hantering av styr och reglerutrustning.

Avsnitt som behandlar säkerhet skall läsas och förstås av alla som använder systemet, utför serviceåtgärder eller som utför ingrepp i systemets hård- eller mjukvara.

1.1 Systemöversikt



2 Säkerhetsföreskrifter

2.1 Allmänna säkerhetsföreskrifter.

Arbete på ExciControl styrenheter får endast utföras av personal som har god kännedom om styrsystemet, maskin och dess säkerhetsföreskrifter.

Montering, modifiering, reparation och underhåll skall utföras enligt Excidors föreskrifter. Montering, modifiering, reparation och underhåll sker på eget ansvar.

Tillverkaren har inget ansvar för olycka eller tillbud som beror på felaktigt monterad eller felaktigt underhållen utrustning. Tillverkaren har heller inget ansvar för att systemet används på ett för applikationen riktigt sätt samt att användandet av systemets funktioner inte äventyrar funktion och säkerhet. Skadad materiel skall ej användas.

Om styrsystemet uppvisar felfunktioner eller om kablage alternativt kontaktdon skadats skall systemet inte användas förrän tekniker kontrollerat systemet.

Elektroniska styrsystem i olämplig installation och i kombination med starka elektromagnetiska störfält kan orsaka oavsiktliga hastighetsförändring av utstyrd funktion. Svetsningsarbeten utförs i möjligaste mån före installation av systemet. Om svetsning måste utföras i efterhand skall alltid systemets elektriska anslutningar kopplas bort från övrig utrustning. Svetsaggregatets kablar får aldrig placeras intill manöversystemets elektriska ledningar.

2.2 Konstruktionsföreskrifter

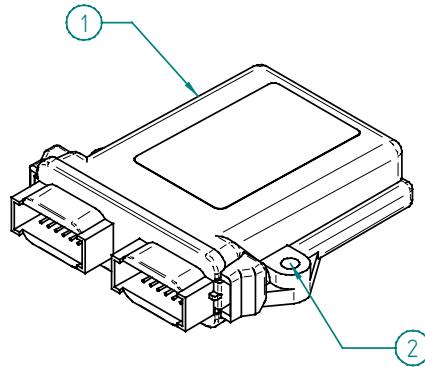
Systemet skall utrustas med nödstopp som bryter matningsspänningen till styrsystemet. Nödstoppet skall vara lätt åtkomligt från manöverplatsen.

Systemet skall utrustas med huvudströmbrytare som bryter matningsspänningen till styrsystemet när inte styrsystemet är i drift.

Fordonet skall vara konstruerad så att matningsspänningen bryts till styrsystemet då föraren lämnar manöverplatsen.

Fordonet skall utöver ovanstående åtgärder även uppfylla respektive lands maskindirektiv.

3 Installation



3.1 Installationsanvisning

Vid installation av styrutrustning ExciControl skall denna installationsanvisning följas:

- Placera styrenhet (1) och joystick på lämpligt ställe.
- Styrenheten skall monteras med lämplig skruv i befintliga fästen (2).
- Styrenheten skall monteras i hyttmiljö där god luftväxling är möjlig men får ej utsättas för väta.
- Det finns inga krav på släckdioder vid montage, men det skadar inte styrenheten om sådana monteras.
- Nödstoppsknapp skall finnas och vara monterad så föraren lätt kan nå den.
- Huvudströmbrytare skall finnas monterad.
- Säkerhetsbrytare skall vara monterad på sådant sätt att, om föraren lämnar manöverplatsen skall matningen till systemet automatiskt brytas.
- Säkring (10A) skall monteras på matning till styrenhet.

3.2 Kabel area.

Följande krav på kabel vid installation skall följas:

- Matningskabel area 1,5 mm²
- Jordkabel (GND) area 1,5 mm²
- Kablar till ventiler area 0,5 mm²
- Analoga och digitala signal kablar area 0,25 mm²
- Systemet är testat och avsett för kabellängder om maximalt 10m.

Kablarna skall vara av god kvalitet och av den dimension som rekommenderas av Excidor AB.

4 Driftsättning

4.1 Säkerhet vid driftsättning

Fordonets motor får ej startas förrän styrsystemet är monterat och dess funktioner har verifierats. Se till att ingen befinner sig i närheten av fordonet som kan innebära risk vid första uppstart.

4.2 Före första driftsättning

Före driftsättning skall följande kontroller utföras:

- Kontrollera att alla styrenheter, spakar, brytare och kablage är korrekt monterade.
- Kontrollera att matningsspänningen är rätt monterad.
- Kontrollera att nödstoppets funktion är rätt.
- Spänningssätt styrsystemet och anslut en PC enligt instruktioner för ExciControl PC (avsnitt 17).
- Utför trimning av joystick (avsnitt 20.1)
- Utför kontroll genom att manövrera joysticken och avläs signalerna i ExciControl PC (avsnitt 16.1).
- Gör samma kontroll med de anslutna digitala utgångarna (avsnitt 15 och 16.1).

När kontroller utförts och visat korrekta värden:

- Starta fordonet, trycksätt hydraulsystemet och spänningssätt styrsystemet.
- Kontrollera att hydraulcylindrarnas rörelse överensstämmer med styrspakens rörelse.
- Justering av styrsystemet görs i ExciControl PC.

5 Säkerhet vid underhåll och felsökning

Se till att följande krav är uppfyllda före allt arbete med styrsystemet:

- Att fordonet är avstängt.
- Att fordonet inte kan börja rulla.
- Att hydraulsystemet är obelastat.
- Att matningsspänningen till styrsystemet är bruten.


Vid felsökning av styrsystemet används ExciControl PC.

6 Systembeskrivning

Systemet består av styrenhet, joystick, brytare, kablage och programmet ExciControl PC.

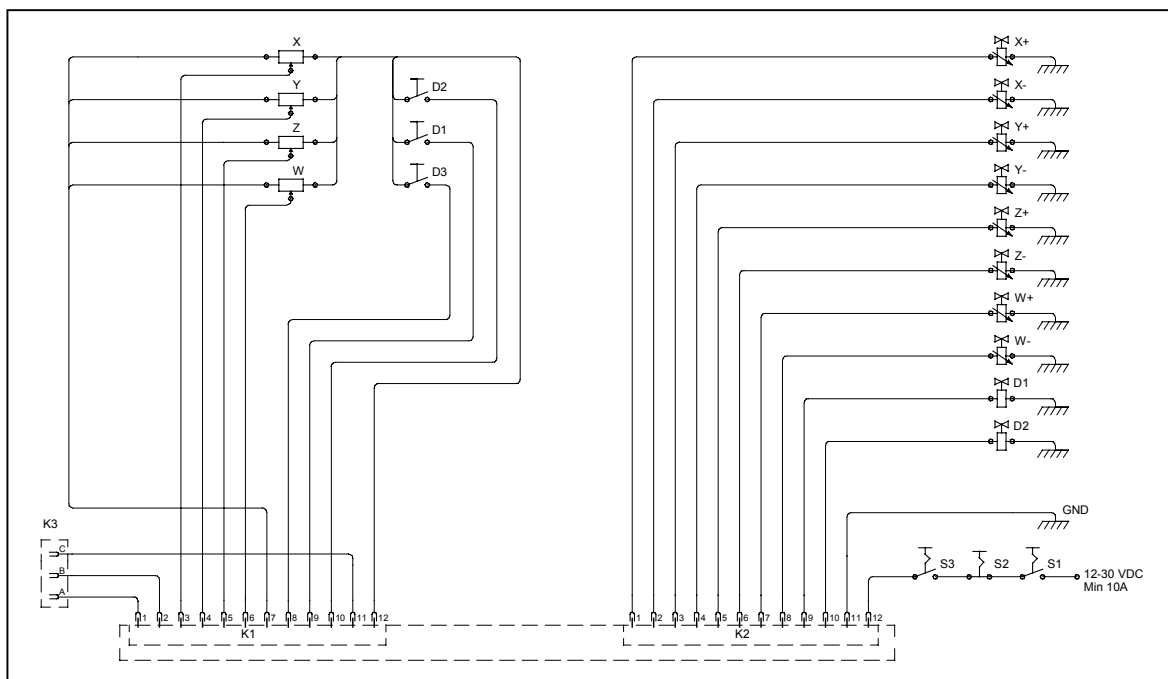
6.1 Förklaring till systemritning

- K1 Kontakt för insignaler till styrenhet (Grå).
- K2 Kontakt för matningsspänning och utsignaler till ventiler (Svart).
- K3 Kontakt för uppkoppling mot PC med ExciControl PC.
- S1 Huvudströmbrytare.
- S2 Nödstopp.
- S3 Säkerhetsbrytare.
- X Joystick, axel 1.
- Y Joystick, axel 2.
- Z Joystick, axel 3.
- W Joystick, axel 4.
- D1 Brytare för aktivering av digital utgång 1 (alternativt valfri analog utgång).
- D2 Brytare för aktivering av digital utgång 2 (alternativt valfri analog utgång).
- D3 Brytare för skifta analog utgång mellan utgång 3 och 4 (Z och W).

 Analog ventil.

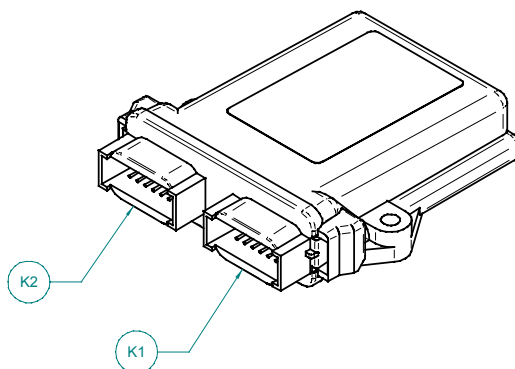
 Digital ventil.

6.2 Systemritning



7 Beskrivning kontakter i styrenhet.

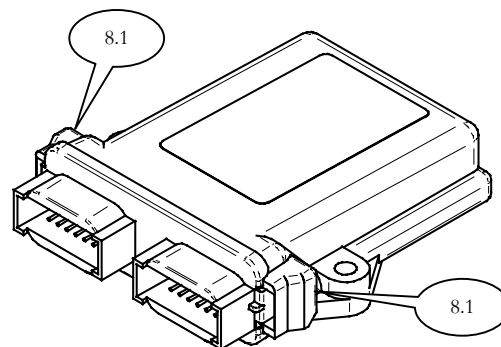
På styrenheten finns två kontakter, en grå och en svart. I systembeskrivningen är dessa benämnda K1 (grå) och K2 (svart).



Stift	Kontakt K1 (grå)	Stift	Kontakt K2 (svart)
1	Kommunikation PC - Styrenhet	1	Utgång analog X+
2	Kommunikation PC - Styrenhet	2	Utgång analog X-
3	Analog insignal X	3	Utgång analog Y+
4	Analog insignal Y	4	Utgång analog Y-
5	Analog insignal Z	5	Utgång analog Z+
6	Analog insignal W	6	Utgång analog Z-
7	GND till joystick	7	Utgång analog W+
8	Digital insignal 3 (Switch)	8	Utgång analog W-
9	Digital insignal 1	9	Utgång digital 1
10	Digital insignal 2	10	Utgång digital 2
11	Kommunikation PC - Styrenhet	11	GND till styrenhet
12	+5V till joystick	12	+24V till styrenhet

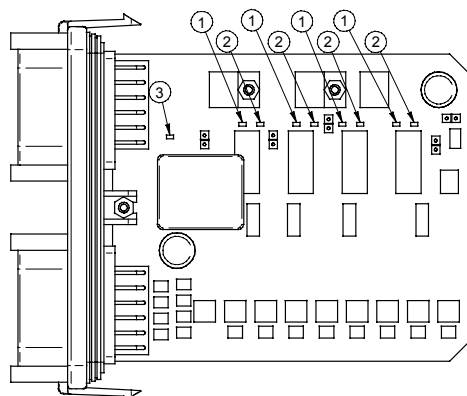
8 Felsökning/Lysdiodindikering

På styrsystemets kretskort finns lysdioder som indikerar vilken status styrenheten har. Vid felsökning kan dessa lysdioder vara till hjälp för att hitta var ett eventuellt fel finns. För att kunna avläsa dessa lysdioder, som är monterade på styrenhetens kretskort, måste styrenhetens kapsling öppnas. OBS! Styrenheten kan skadas vid felaktig behandling och nedanstående får endast utföras av speciellt utbildad personal.



8.1 Öppna kapsling

Kapslingen kan öppnas genom att med en skruvmejsel eller liknande verktyg försiktigt spänna in de två hakar (en på varje sida) så att dessa lossar från sitt snäppfäste. Därefter kan locket och kretskortet försiktigt dras ur kapslingen.

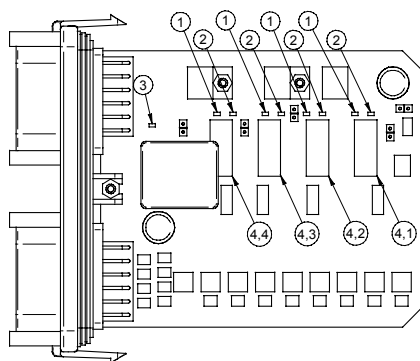


8.2 Lysdioder i styrenheten

På kretskortet finns sammanlagt nio lysdioder. Åtta av dessa är monterade parvis två lysdioder för varje processor, grön lysdiod (1), röd lysdiod (2). Dessa lysdioder indikerar status på respektive processor. Ytterligare en lysdiod finns monterad som indikerar status på hela styrenheten, röd lysdiod (3).

8.3 Lysdiodindikering

Styrenheten är utrustad med fyra processorer (4,1-4,4) där varje processor sköter en varsin analog ingång samt två analoga utgångar. Processor 4,1 = Axel X, Processor 4,2 = axel Y, Processor 4,3 = Axel Z och Processor 4,4 = Axel W. Processor 4,3 och 4,4 sköter även digital in- & utgång 1 respektive 2. Lysdioder (1&2) för indikering av status på processorer sitter direkt ovanför varje processor.



Följande indikeringar kan avläsas på styrenhetens lysdioder:

- | | | |
|---------------|--------------------------|---------------------------------------|
| 1. Lysdiod 1 | Grön – blinkande | Processor OK. |
| 2. ” | Grön – fast sken | Processor är i programmeringsläge. |
| 3. Lysdiod 2 | Röd – fast sken | Ogiltigt program laddat i processor. |
| 4. ” | Röd – blinkande 1 gång | Fel på analog utgång. |
| 5. ” | Röd – blinkande 2 gånger | Fel på analog ingång. |
| 6. ” | Röd – blinkande 3 gånger | Fel på digital utgång. |
| 7. ” | Röd – blinkande 4 gånger | Fel på kommunikation. |
| 8. ” | Röd – blinkande 5 gånger | Fel på kommunikation. Timeoutfel. |
| 9. ” | Röd – blinkande 6 gånger | Fel på kommunikation. Fel checksumma. |
| 10. Lysdiod 3 | Röd – fast sken | Hela styrenheten har stängts av. |

Åtgärd/Fel:

1. Ingen åtgärd.
2. Kan endast uppstå då tekniker medvetet ställer processor i programmeringsläge.
3. Kan endast ske när tekniker laddat styrenheten med fel program. Ladda rätt program.
4. Fel på analog utgång. Slå av spänningen, prova igen. Felet kvarstår! Kontakta tekniker.
5. Avbrott, kortslutning mot jord eller + matning, eller fel på joystick.
6. Kortslutning mot jord eller + matning, eller för stor last.
7. Slå av spänningen. Prova igen. Om felet kvarstår kontakta tekniker.
8. Slå av spänningen. Prova igen. Om felet kvarstår kontakta tekniker.
9. Slå av spänningen. Prova igen. Om felet kvarstår kontakta tekniker.
10. Slå av spänningen. Prova igen. Felet kvarstår! Backspänning på någon av utgångarna, för låg/hög drivspänning till styrenheten eller ett större systemfel. Vid misstanke om större systemfel eller vid upprepade fel kontakta tekniker.

9 Teknisk specifikation

Allmänt		Tekniska data	
Vikt	0,265 kg	Matningsspänning	12/24 VDC
Storlek	135 x 115 x 35 mm	Strömförbrukning	200 mA (tomgång)
Drifttemperatur	-25°C till +65°C	Datakommunikation	RS 232
Skyddsklass	IP 32 alt. IP 67	Gränssnitt K1	DTM 06-12 SA
Kapsling	ECU-Box	Gränssnitt K2	DTM 06-12 SB
CE märkning	* (se nedan)		
Säkring	8A automatisk		
Temperaturkontroll	Ja		
Strömkontroll	Ja		
Kortslutningsskydd	Ja		

Analoga ingångar		Analoga utgångar	
Antal	4 st	Antal	8 st
Signalområde	0-5 VDC	Utström	0-1000 mA
Aktivt område	0,5-4,5 VDC	Ramp	Startramp / Slutramp
Nolläge	Justerbar	Frekvens	Ställbar 25-200 Hz
Min signal	Justerbar	Amplitud	Ställbar max 100%
Max signal	Justerbar	Progressiv utstyrning	Ställbar
Dödzon	Justerbar	Startström	Justerbar
Upplösning	0,1 %	Slutström	Justerbar
Max last	50 mA		

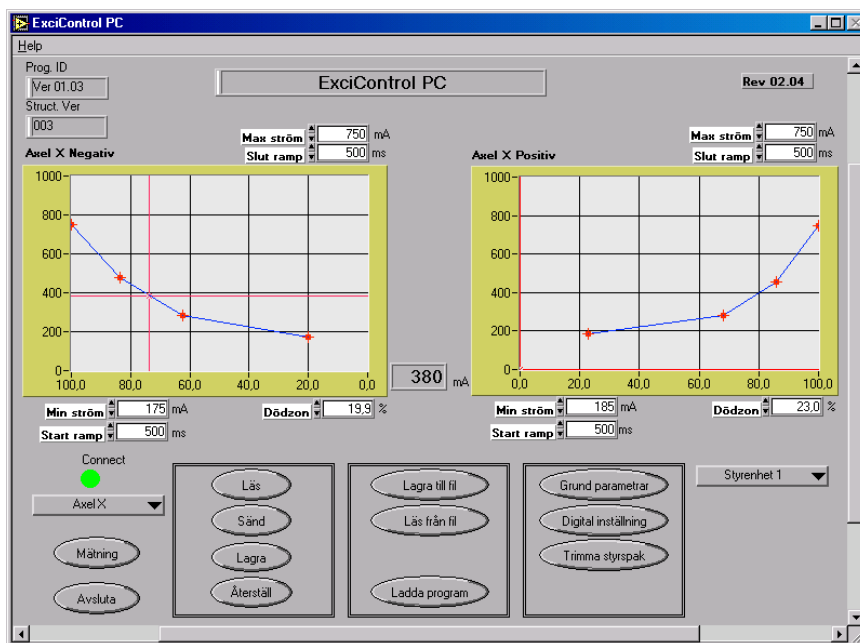
Digitala ingångar		Digitala utgångar	
Antal	3 st	Antal	2 st
Signal område	0-32 VDC	Utström	Max 2A
Aktivt område	4,0 – 32 VDC	Typ	Brytande / Slutande / Toggel

* CE märkning.

Styrsystemet är CE godkänt. och EMC testat (Electromagnetic compatibility).

Godkända EMC test har utförts mot direktiv ISO 13766:1999 (Jordförflyttningsmaskiner) och direktiv ISO 14982:1998 (Lantbruks- och skogsmaskiner).

ExciControl PC



Observera!

De flesta av texterna i ExciControl PC är möjliga att redigera och därför kan texterna i denna handbok avvika mot de texter som finns i ert program.

10 Överblick

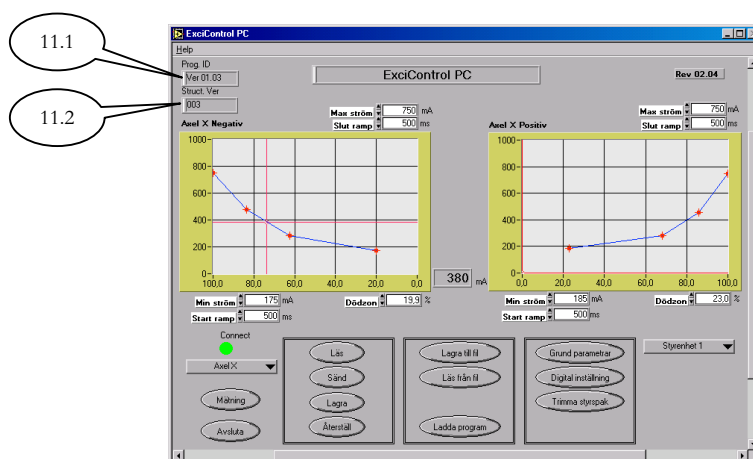
ExciControl PC är ett Windowsprogram och kräver operativsystem Windows 95 eller högre. Programmet använder sig av Windows olika funktioner. Windows olika funktioner beskrivs ej i denna instruktionsbok. Den förutsätter att användaren har en grundläggande kunskap i Windows operativsystem.

ExciControl PC är ett administrationsverktyg för att kunna utföra inställningar i styrsystemet ExciControl 07-10. Inställningar kan enkelt laddas ned i styrsystemet genom anslutning med kabel. Olika inställningar kan sparas på din PC som sedan kan användas för olika önskemål. Programmet kan även användas till felsökning av styrsystemet och dess anslutna joysticks, tangenter och ventiler.

I beskrivningen är alla kommandon, knappar eller texter som finns i programmet markerade med *kursiv* stil.

11 Allmänt

För att ExciControl PC skall kunna användas med alla sina funktioner krävs att du är uppkopplad mot en ExciControl 07-10 styrenhet. Detta gör du genom att koppla en kabel från datorns com port och till avsedd kontakt i ExciControl 07-10 (Kabel medföljer vid köp av ExciControl PC). I styrenheten finns fyra processorer där all information lagras. Tillverkaren laddar ett grundprogram som avgör vilka funktioner som finns tillgängliga i systemet. Inställningar utförs sedan genom ExciControl PC och dessa inställningar laddas ned i styrsystemets minne. Vill man ha tillgång till olika inställningar kan dessa sparas i enskilda filer på hårddisk eller diskett i din PC.

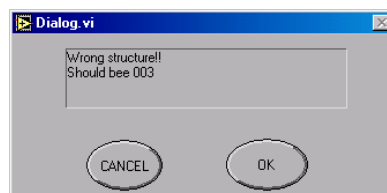


11.1 Prog. ID

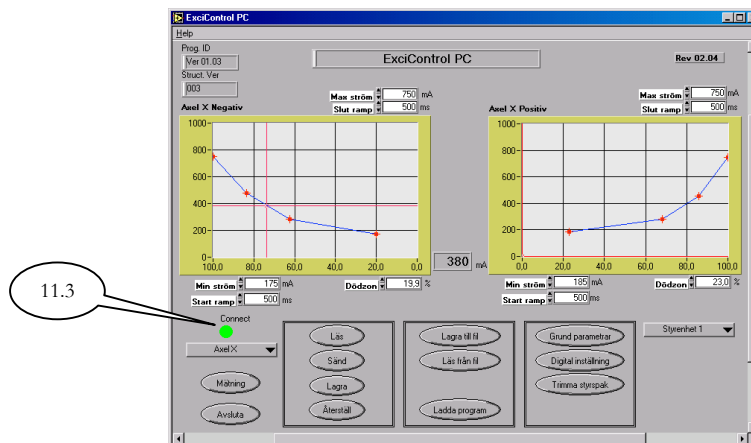
När uppkoppling sker mot styrenheten detekteras vilket program som styrenheten är laddad med och visas här. Detta program laddas av tillverkaren och kan ej förändras av användaren.

11.2 Struct. Ver

När uppkoppling sker mot styrenheten detekteras vilken parameterstruktur styrenheten är laddad med och om denna passar ihop med din version av programmet ExciControl PC. Denna struktur laddas tillsammans med programmet av tillverkaren, enligt avsnitt 11.1 Prog. ID, och kan ej förändras av användaren. Tillsammans med ExciControl PC version 02.04 skall parameterstrukturen vara 003. Om ej visas följande felmeddelande:



Om du får detta felmeddelande skall du kontakta din leverantör av styrsystem och program.

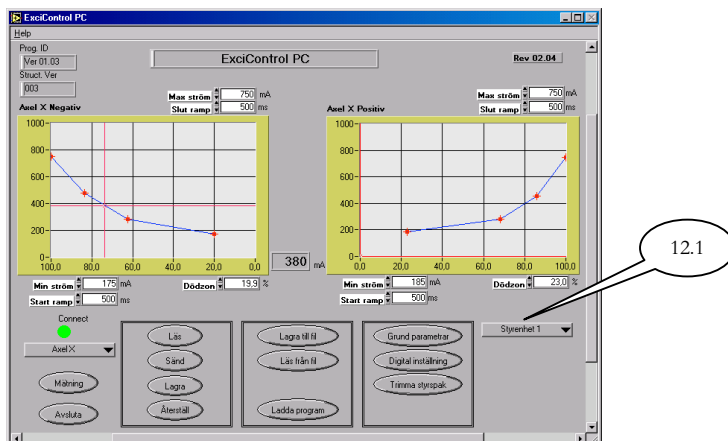


11.3 Connect

För att kunna utföra inställningar i styrenheten måste din PC vara kopplad till styrenheten via kabel (följer med vid köp av programmet ExciControl PC). När du startar programmet kan du se om kommunikation mellan din PC och styrenheten är upprättad genom en grön prick under texten *Connect*. Om pricken är röd har ingen kommunikation upprättats. Om pricken är röd skall du kontrollera att rätt kabel används och att den är inkopplad i avsedd kontakt i både PC och styrenhet. Om detta ej hjälper kan felaktig com port vara inställd i ditt program. Hur man ändrar com port hittar du under avsnitt 20.8. (Hur ändrar jag com port?)

12 Val av styrenhet

Programmet ExciControl PC kan hantera upp till fyra olika styrenheter men du kan ej vara uppkopplad mot dessa styrenheter samtidigt. Programmering sker endast i en styrenhet åt gången.



12.1 Styrenhet 1-4

Välj vilken av de fyra möjliga styrenheterna som skall anslutas. (Den enda skillnad som valet gör är att de texter som visas i programmet överensstämmer med den anslutna styrenheten. Det är fullt möjligt att utföra programmering och felsökning med fel styrenhet vald.)

13 Analoga utgångar

Avsnittet beskriver vilka möjligheter som finns att ändra inställningar för de åtta olika analoga utgångarna. Samtliga inställningar utförs individuellt för de fyra axlarna och förändring sker endast i den axel som för tillfället är aktiv. Hur du väljer vilken axel som skall vara aktiv hittar du under nästa avsnitt 13.1 (Axel X, Y, Z & W).

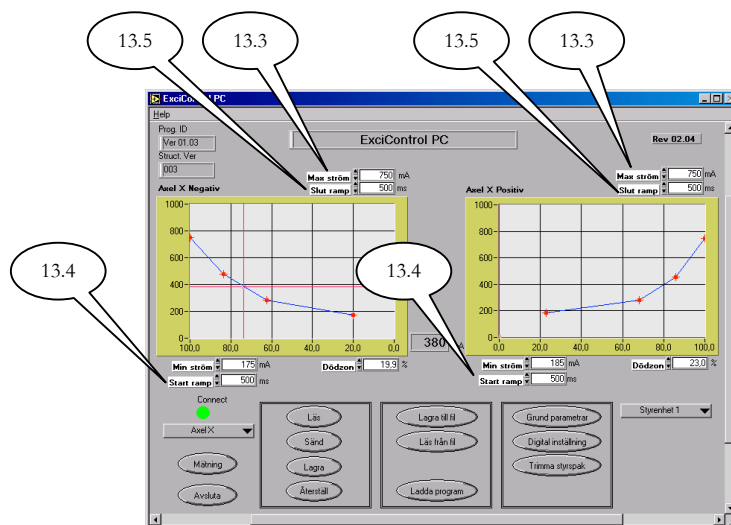


13.1 Axel X, Y, Z & W.

Systemet kan hantera upp till fyra analog axlar från joysticks, +/- sida på varje axel ger totalt åtta analoga utgångar (se avsnitt 6 Systembeskrivning). *Axel X* styr utgång X+ och X-. *Axel Y* styr utgång Y+ och Y-. *Axel Z* styr utgång Z+ och Z-. *Axel W* styr utgång W+ och W-. Den axel som är vald är den som visas i de två diagrammen. De funktioner som axeln är avsedd för visas i texten till vänster, strax ovanför respektive diagram. De programmeringar som nu utförs avser endast den axel som är aktiv. Den axel som önskas vara aktiv väljer du på knappen som är märkt *Axel X*, *Axel Y*, *Axel Z* eller *Axel W*. När du valt axel visas den på knappen och programmet hämtar automatiskt de värden som är lagrade för denna axel i styrenheten.

13.2 Min ström

Inställningen används för att det skall vara möjligt att köra funktioner med låg hastighet och stor precision. Värdet som justeras visas i enhet mA (milliamper). Värdet sätter den lägsta ström som utgången kan ge i aktivt läge. Då joystickens läge ändras och hamnar utanför *Dödzon*, (beskrivs i avsnitt 14.2 *Dödzon*) kommer utgången att göra ett sk påhopp till inställt värde för *Min ström*. Inställt värde för *Min ström* visas även som ett rött X i diagrammet. Utgångens aktuella ström visas kontinuerligt i rutan mellan de båda diagrammen. Hur du justerar in värdet för *Min ström* beskrivs i avsnittet 20.4. (Hur ställer jag in Min och Max ström?)



13.3 Max ström

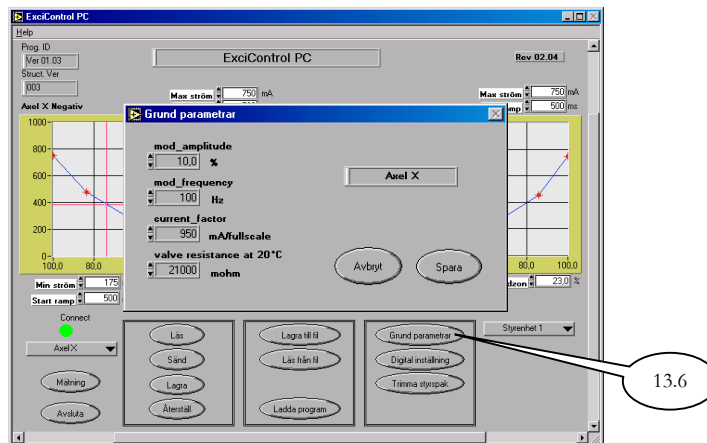
Inställningen används för att ställa in den högsta hastighet som önskas på varje funktion. Värdet som justeras visas i enhet mA (milliampere). Värdet sätter den högsta ström som utgången kan ge i aktivt läge. Det högsta värdet nås vid full utstyrning från joystick (inställning av full utstyrning från joystick beskrivs i avsnittet 14.1. (Trimma joystick) Utgångens aktuella ström visas kontinuerligt i rutan mellan de båda diagrammen. Hur du justerar in värdet för Max ström beskrivs i avsnittet 20.4. (Hur ställer jag in Min och Max ström?)

13.4 Start ramp

Inställningen används för att funktionen ej skall starta med ett ryck fastän joysticken hastigt förflyttas ur ex sitt neutralläge. Värdet som justeras visas i enhet ms (millisekund, 1000ms = 1sek). Värdet sätter den tid det skall ta för utgången att gå från Min ström till Max ström, om joysticken hastigt förflyttas från sitt läge.

13.5 Slut ramp

Inställningen används för att en funktion ej skall stoppas med ett ryck fastän joysticken hastigt förflyttas från ett läge till ett annat. Värdet som justeras visas i enhet ms (millisekund, 1000ms = 1sek). Värdet sätter den tid det skall ta för utgången att gå från Max ström till Min ström om joysticken hastigt förflyttas från sitt läge.



13.6 Grund parametrar

Här ställer du in hur varje analog axel skall vara konfigurerad.

OBS! Grund parametrar är värden som justeras in beroende på vilken typ av ventil systemet skall styra och bör ej förändras utan ingående vetskap om ventilernas specifikationer.

mod_amplitude

Värdet anger med vilken amplitud som utgången skall styras och ställs in i enhet % (procent). Min 0%, Max 100% (Normalvärde c:a 10%).

mod_frequency

Värdet anger med vilken frekvens som utgången skall styras och ställs in i enhet Hz (hertz). Min 25Hz, Max 200Hz.

current_factor

Denna variabel är inställd av tillverkaren och skall ej förändras!

valve_resistance at 20°C

Värdet anger vilken resistens ventilspolen har vid temperatur 20°C och ställs in i enhet mohm (milliohm). 21000 mohm = 21 ohm.

Spara

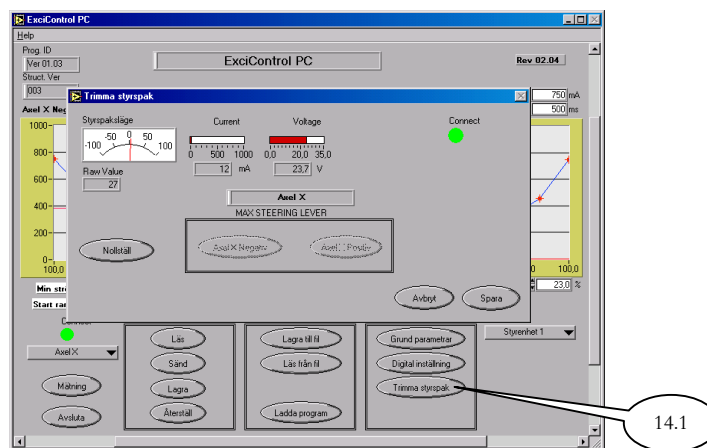
När förändringar är utförda och du vill spara de förändringar du gjort, backar du ur menyn med kommandot *Spara*. Inställningarna kommer ej att laddas ned till styrenheten förrän du har gett kommandot *Sänd*, i huvudmenyn. Läs mer om detta i avsnittet 17.2. (Sänd inställningar till styrenhet)

Avbryt

Med kommandot *Avbryt* kan du återgå till huvudmeny utan att förändringar blir sparade.

14 Analoga ingångar

Avsnittet beskriver vilka möjligheter som finns att ändra inställningar för de fyra olika analoga ingångarna. Samtliga inställningar utförs individuellt för de fyra axlarna och förändring sker endast i den axel som för tillfället är aktiv. Hur du väljer vilken axel som skall vara aktiv hittar du under avsnittet 13.1 (Axel X, Y, Z & W).



14.1 Trimma joystick

Kommandot hittar du längst ned till höger i huvudmenyn. I denna meny justerar du in vilka värden som din joystick ger till styrsystemet. Du skall justera in nolläge samt maxutslag i båda riktningar. Hur dessa inställningar utförs hittar du under avsnittet 20.1 (Hur Trimmar jag signaler från joystick?)

I den övre delen av denna meny har du även tillgång till några mätare.

Styrspaksläge

Visar vilket värde i procent som den aktiva analoga ingången ger. 0 = Joysticken befinner sig i nolläge. -100 = Joysticken befinner sig i max läge i negativ riktning. 100 = Joysticken befinner sig i max läge i positiv riktning.

Raw Value

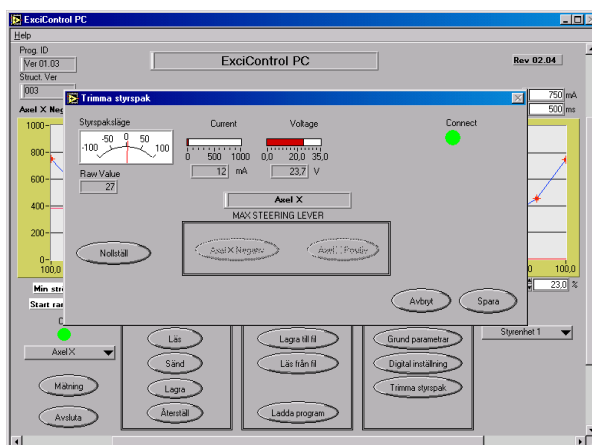
Samma som *Steering lever* men visar värdet i mV (millivolt) med utgångspunkt i joystickens exakta nolläge som anges med 0mV.

Current

Visar den aktiva analoga utgångens ström. Värdet visas i mA (milliamperer).

Voltage

Visar den aktiva systemspänning. Värdet visas i V (volt).



Nollställ

Inställning av nolläge på joystick. Se avsnittet 20.1 (Hur Trimmar jag signaler från joystick?)

Axel X Negativ

Inställning av maxläge negativ på joystick. Se avsnittet 20.1 (Hur Trimmar jag signaler från joystick?)

Axel X Positiv.

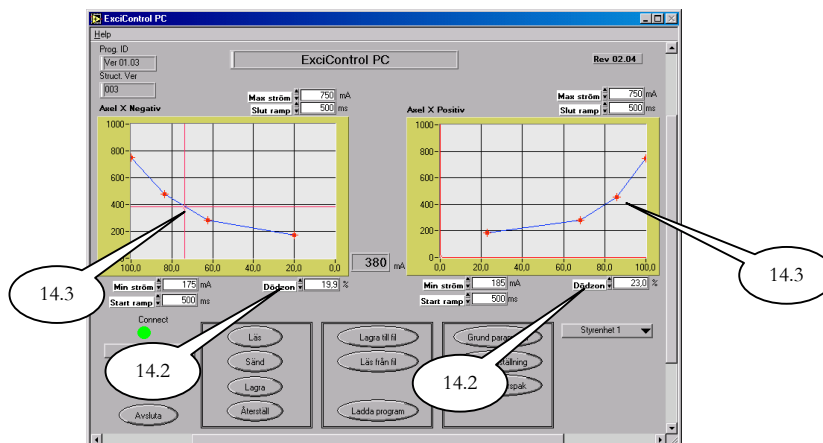
Inställning av maxläge positiv på joystick. Se avsnittet 20.1 (Hur Trimmar jag signaler från joystick?)

Spara

När förändringar är utförda och du vill spara de förändringar du gjort, backar du ur menyn med kommandot *Spara*. Inställningarna kommer ej att laddas ned till styrenheten förrän du har gett kommandot *Sänd*, i huvudmenyn. Läs mer om detta i avsnittet 17.2. (Sänd inställningar till styrenhet)

Avbryt

Med kommandot *Avbryt* kan du återgå till huvudmeny utan att förändringar blir sparade.



14.2 Dödzon

Denna inställning hittar du i huvudmenyn i diagrammens nedre högra kant. Inställningen används för att joystickens skall ha möjlighet att röra sig något från sitt nolläge utan att utgången blir aktiv. Värdet ställs in i % (procent).

14.3 Progressiv spakstyrning

Joystickens signal från nolläge till maxläge är linjär, dvs. lika mycket som du rör joystickens kommer också utgågens ström att förändras. Detta kan förändras med denna inställning så att ex. joystickens första halva rörelse endast ger 25 procent förändring av utgågens ström och där joystickens sista halva ger de återstående 75 procenten av utgågens ström. Detta ger möjlighet till långsam körning med stor precision samtidigt som möjlighet finns till en hög hastighet. Hur du ställer in progressiv kurva hittar du under avsnittet 20.6 (Hur ställer jag in progressiv kurva?)

15 Digitala ingångar och utgångar

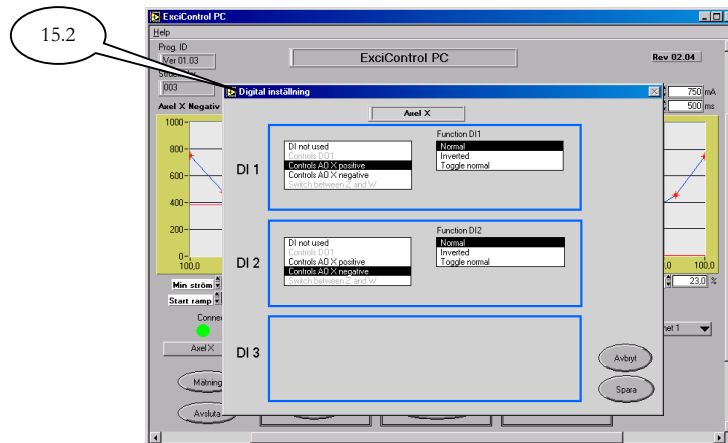
Styrenhet ExciControl 07-10 har möjlighet till tre digitala ingångar och två digitala utgångar. Digitala ingångar kan programmeras för att styra digitala utgångar eller för att styra analoga utgångar. Digital ingång kan även användas som en switch för att en analog ingång skall kunna styra två olika analoga utgångar.



15.1 Digital inställning

Vid inställning av digitala ingångar och utgångar måste du först välja vilken axel som skall vara aktiv. Hur du väljer vilken axel som skall vara aktiv hittar du under avsnittet 13.1. (Axel X, Y, Z & W)

Vid val av *Axel X* eller *Axel Y* kan digital ingång 1 och 2 (DI1 och DI2) användas för att styra analog utgång X eller Y.



I ovanstående meny har vi valt *Axel X* och får följande möjligheter för att styra analog utgång X (vid val av *Axel Y* ges samma möjligheter men för analog utgång Y).

Om inga val över huvud taget är synbara i menyn så är funktionen ej tillgänglig utan är redan använd i någon annan axel än den som nu är vald axel.

15.2 Digital inställning (*Axel X* och *Y*)

DI not used

Digital ingång används ej för att styra analog utgång X.

Controls DO1

Ej möjlig att välja. (Fungerar endast då *Axel Z* eller *Axel W* är aktiv axel)

Controls AO X positive

Digital ingång används för att styra analog utgång X positiv.

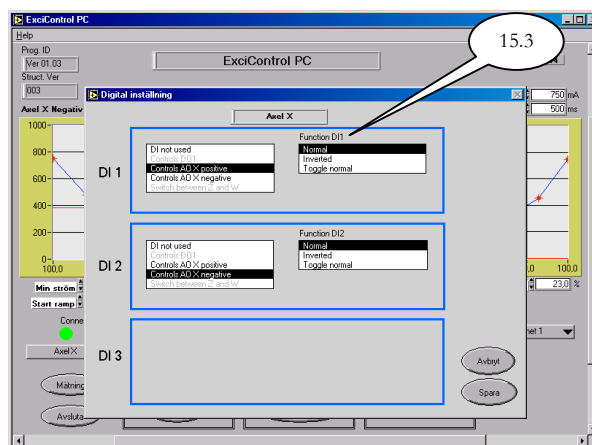
Controls AO X negative

Digital ingång används för att styra analog utgång X negativ.

Switch between Z and W

Ej möjlig att välja. (Fungerar endast då *Axel Z* eller *Axel W* är aktiv axel)

Vid val *Controls AO X positiv* eller *Controls AO X negativ* så finns möjlighet till ytterligare val i rutorna till höger. Dessa inställningar hittar du under avsnittet 15.3 (Function DI1 och DI2).



15.3 Function DI1 och DI2 (Axel X och Y)

Normal

Analog utgång är aktiv när digital ingång är aktiv.

Inverted

Analog utgång är aktiv när digital ingång ej är aktiv.

Toggle normal

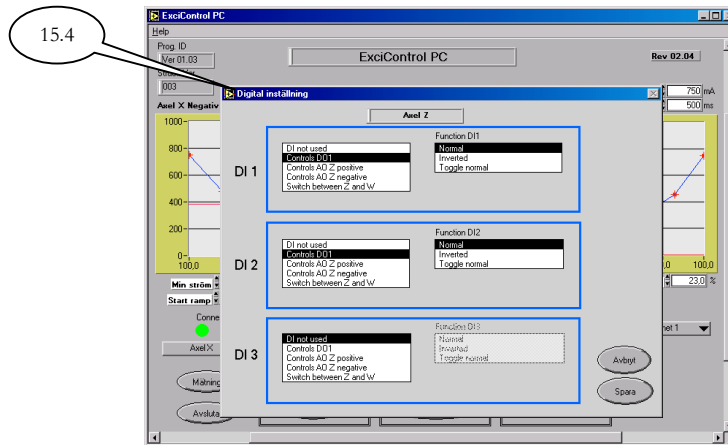
Analog utgång är aktiv med växlande funktion på digital ingång (varanngångsfunktion). När styrsystemet startas är utgången ej aktiv, vid tryck på digital tangent blir utgången aktiv fram till nästa tryck på digital tangent osv.

Spara

När förändringar är utförda och du vill spara de förändringar du gjort, backar du ur menyn med kommandot *Spara*. Inställningarna kommer automatiskt att sändas till styrenheten när du har gett kommandot *Spara*. OBS! De förändringar du gjort är i detta läge bara sparade temporärt i styrenheten. Om du byter axel kommer förändringarna ej att lagras. Om du vill att förändringarna skall lagras måste du i huvudmenyn ge kommandot *Lagra* (se avsnitt 17.3).

Avbryt

Med kommandot *Avbryt* kan du återgå till huvudmeny utan att eventuella förändringar blir sparade.



15.4 Digital inställning (Axel Z och W)

Vid val av *Axel Z* eller *Axel W* kan digital ingång 1, 2 och 3 (DI1, DI2 och DI3) användas för att styra analog utgång Z eller W alternativt digital utgång 1 eller 2 (beroende på om *Axel Z* eller *Axel W* är aktiv axel). Digitala ingångar (DI1, DI2 och DI3) kan även användas för att switcha en ingång att styra både utgång Z och utgång W.

I ovanstående meny har vi valt *Axel Z* och får följande möjligheter för att styra analog utgång Z eller digital utgång 1 (vid val av *Axel W* ges samma möjligheter men för analog utgång W eller digital utgång 2).

Om inga val över huvud taget är synbara i menyn så är funktionen ej tillgänglig utan är redan använd i någon annan axel än den som nu är vald axel.

DI not used

Digital ingång används ej för att styra analog utgång Z eller digital utgång 1.

Controls DO1

Digital ingång används för att styra digital utgång 1.

Controls AO Z positiv

Digital ingång används för att styra analog utgång Z positiv.

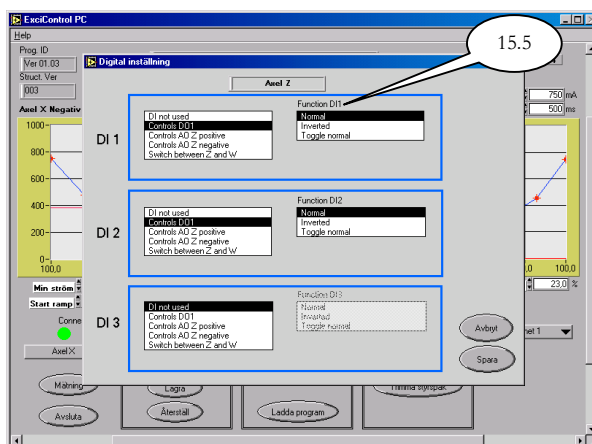
Controls AO Z negativ

Digital ingång används för att styra analog utgång Z negativ.

Switch between Z and W

Digital ingång används som switch för att med en och samma ingång växlande kunna styra både analog utgång Z och analog utgång W.

Vid val *Controls DO1*, *Controls AO Z positiv*, *Controls AO Z negativ* eller *Switch between Z and W* så finns möjlighet till ytterligare val i rutan till höger. Dessa inställningar hittar du under avsnittet 15.5 (Function DI1 och DI2) och avsnitt 15.6 (Function DI3).



15.5 Function DI1, DI2 och DI3 (Axel Z och W)

Normal

Utgång är aktiv när digital ingång är aktiv.

Inverted

Utgång är aktiv när digital ingång ej är aktiv.

Toggle normal

Utgång är aktiv med växlande funktion på digital ingång (varanngångsfunktion). När styrsystemet startas är utgången ej aktiv, vid tryck på digital tangent blir utgången aktiv fram till nästa tryck på digital tangent osv.

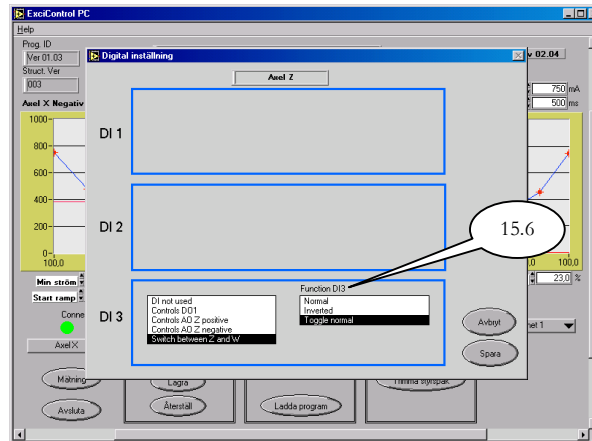
OBS! Vid inställning av utgångar och användande av växlande funktion av utgång Z och W med hjälp av digital ingång och valet *Switch between Z and W* behöver Ej digital ingång aktiveras för att få utgångarna att växla. Programmet ExciControl PC tar i detta läge över denna växling som automatiskt sker vid val mellan *Axel Z och Axel W*.

Spara

När förändringar är utförda och du vill spara de förändringar du gjort, backar du ur menyn med kommandot *Spara*. Inställningarna kommer automatiskt att sändas till styrenheten när du har gett kommandot *Spara*. OBS! De förändringar du gjort är i detta läge bara sparade temporärt i styrenheten. Om du byter axel kommer förändringarna ej att lagras. Om du vill att förändringarna skall lagras måste du i huvudmenyn ge kommandot *Lagra* (se avsnitt 17.3).

Avbryt

Med kommandot *Avbryt* kan du återgå till huvudmeny utan att eventuella förändringar blir sparade.



15.6 Function DI3 (Axel Z och W)

Normal

Utgången Z växlar till utgång W när digital ingång är aktiv.

Inverted

Utgången Z växlar till utgång W när digital ingång ej är aktiv.

Toggle normal

Utgången Z växlar till utgång W med växlande funktion på (varannangångsfunktion). När styrsystemet startas kommer utgången Z att styras, vid tryck på digital tangent kommer utgången W att styras fram till nästa tryck på digital tangent osv.

OBS! Vid inställning av utgångar och användande av växlande funktion av utgång Z och W med hjälp av digital ingång och valet *Switch between Z and W* behöver Ej digital ingång aktiveras för att få utgångarna att växla. Programmet ExciControl PC tar i detta läge över denna växling som automatiskt sker vid val mellan *Axel Z och Axel W*.

Spara

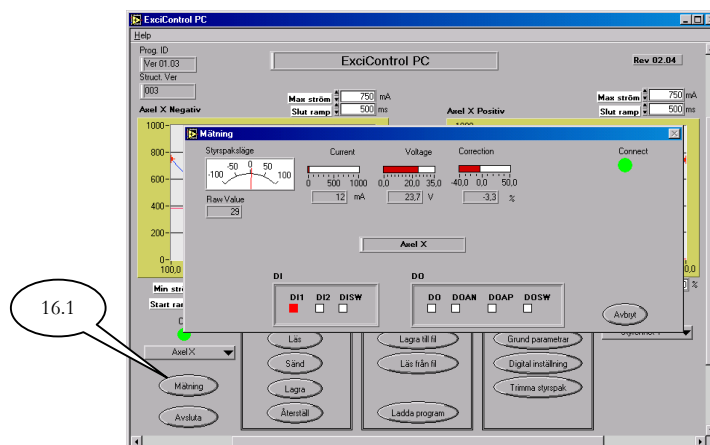
När förändringar är utförda och du vill spara de förändringar du gjort, backar du ur menyn med kommandot *Spara*. Inställningarna kommer automatiskt att sändas till styrenheten när du har gett kommandot *Spara*. Inställningarna kommer även att automatiskt lagras permanent i styrenheten och du behöver ej utföra detta manuellt enligt avsnitt 17.2. OBS! Detta förfarande med automatisk lagring används endast vid förändringar av digital ingång till och från funktion *Switch between Z and W* (se avsnitt 15.4)

Avbryt

Med kommandot *Avbryt* kan du återgå till huvudmeny utan att eventuella förändringar blir sparade.

16 Felsökning

Du kan med hjälp av ExciControl PC utföra felsökning av både ingångar och utgångar.



16.1 Mätning

Under knappen *Mätning* finns ett antal funktioner för felsökning. Observera att de värden som visas endast gäller för den axel som är aktiv. Hur du väljer vilken axel som skall vara aktiv hittar du under avsnittet 13.1. (Axel X, Y, Z & W).

Styrspaksläge

Visar vilket värde i procent som den aktiva analoga ingången ger. 0 = Joysticken befinner sig i nolläge. -100 = Joysticken befinner sig i max läge i negativ riktning. 100 = Joysticken befinner sig i max läge i positiv riktning.

Raw Value

Samma som *Styrspaksläge* men visar värdet i mV (millivolt) med utgångspunkt i joystickens exakta nolläge som anges med 0mV. Maximalt område är -500 till 500 mV.

Current

Visar den aktiva analoga utgångens ström. Värdet visas i mA (milliampere).

Voltage

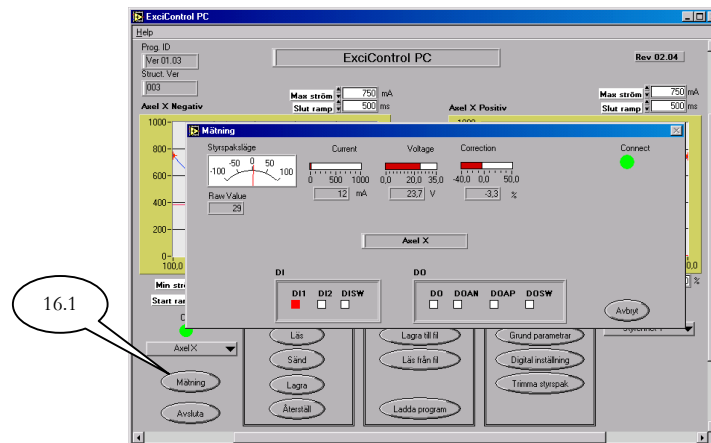
Visar systemets matningsspänning. Värdet visas i V (volt).

Correction

Visar den kompensation som systemet gör genom sin strömkontroll för att utgången alltid skall ge rätt ström till ventilen. Värdet visas i % (procent) av inställd ström.

Connect

Visar om kommunikationen mellan PC och styrenhet är upprättad. Grön indikering visar att kommunikationen är OK. Röd indikering visar att kommunikationen är felaktig.



DI1

Vid tryck på digital tangent 1 visas här om denna ingång fungerar korrekt genom att den fyrkantiga rutan blir röd.

DI2

Vid tryck på digital tangent 2 visas här om denna ingång fungerar korrekt genom att den fyrkantiga rutan blir röd.

DISW

Vid tryck på digital tangent 3 (DI3) visas här om denna ingång fungerar korrekt genom att den fyrkantiga rutan blir röd.

DO (endast axel Z och W)

Visar status för digitala utgång på vald axel. Vid tryck på en digital tangent som är kopplad till digital utgång i aktiv axel blir rutan röd när utgången är aktiv. Hur man programmerar digitala utgångar hittar du under avsnitt 15.4 (Digital inställning).

DOAN

Visar status på analog utgång (negativ riktning) som används digitalt. Vid tryck på en digital tangent som är kopplad till analog utgång i aktiv axel blir rutan röd när utgången är aktiv. Hur man programmerar digital ingång till analog utgång hittar du under avsnitt 15.1 och 15.4 (Digital inställning).

DOAP

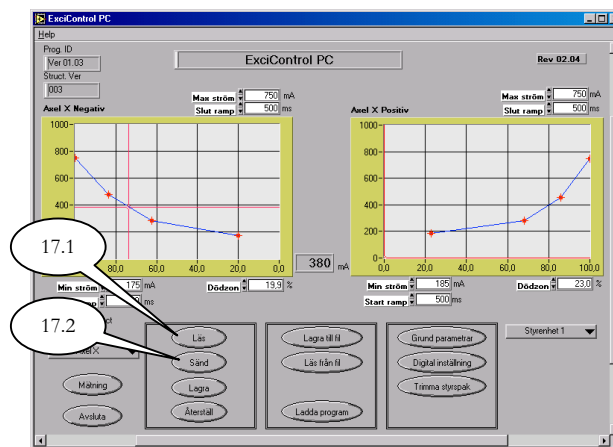
Visar status på analog utgång (positiv riktning) som används digitalt. Vid tryck på en digital tangent som är kopplad till analog utgång i aktiv axel blir rutan röd när utgången är aktiv. Hur man programmerar digital ingång till analog utgång hittar du under avsnitt 15.1 och 15.4 (Digital inställning).

DOSW (endast axel W)

Om analog utgång W styrs genom funktionen *Switch between Z and W*, se avsnitt 15.4 (Digital inställning) visas detta här genom att rutan är röd.

17 Kommunikation med styrenhet

För att kunna utföra inställningar i styrsystemet måste din PC vara kopplad till styrenheten via kabel (följer med vid köp av programmet ExciControl PC). När du startar programmet kan du se om kommunikation mellan din PC och styrenheten är upprättad. Det visas genom en grön prick under texten Connect. Om prickerna är röda har ingen kommunikation upprättats. I detta fall skall du kontrollera att rätt kabel används och att den är inkopplad i avsedd kontakt i både PC och styrenhet. Om detta ej hjälper kan felaktig com port vara inställd i ditt program. Hur du ändrar com port hittar du under avsnitt 20.8. (Hur ändrar jag com port?)

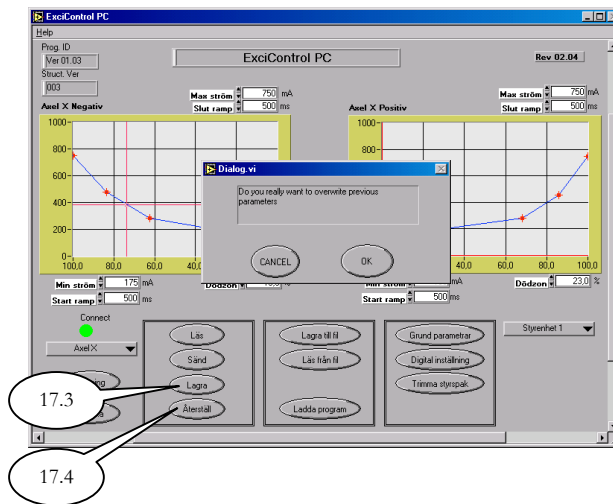


17.1 Läs

Hämtar aktuella inställningar från styrenheten och visar dem i programmet.

17.2 Sänd

Skickar inställningar till styrenheten och lagrar dem tillfälligt. OBS! De ändringar du gjort är i detta läge bara sparade temporärt i styrenheten. Om du byter axel kommer ändringarna ej att lagras. Om du vill att ändringarna skall lagras måste du ge kommandot *Lagra* (avsnitt 17.3).



17.3 Lagra

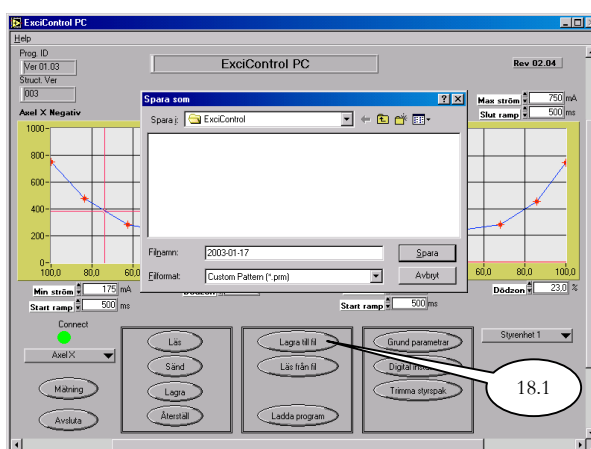
Lagrar inställningar permanent i styrenhetens minne med kommandot, *Lagra*. Om du utfört en ändring är denna knapp ej tillgänglig (suddig) förrän du skickat dessa inställningar till styrenheten med kommandot *Sänd* (se avsnitt 17.2). För att ej oavsiktligt lagra inställningarna permanent visas ovanstående meddelanderuta efter att du klickat på kommandot *Lagra*. Du har nu fortfarande möjlighet att ångra med kommandot *CANCEL* eller bekräfta med kommandot *OK*.

17.4 Återställ

När du har utfört ändringar och skickat dem till styrenheten med kommandot *Sänd* (se avsnitt 17.2), men Ej vill lagra dem klickar du på *Återställ*. Inställningen återgår då till de värden som sedan tidigare är lagrade i styrenheten.

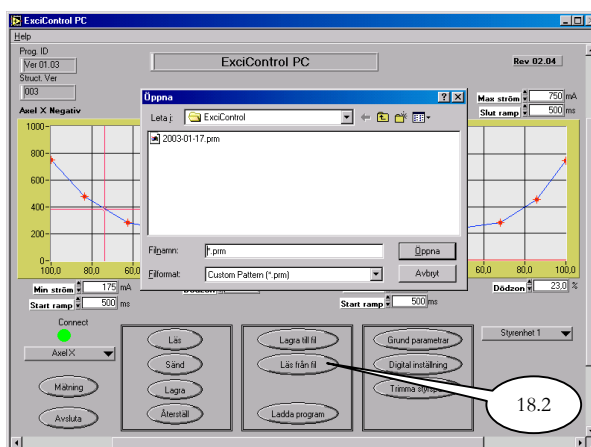
18 Spara och hämta inställningar från PC

Du kan spara aktuella inställningar i en fil på hårddisk eller diskett i din PC. Dessa inställningar kan du sedan öppna och välja om du vill skicka ned till styrenheten. I programmet ExciControl PC finns ingen begränsning för hur många olika inställningar som du kan spara, utan beror endast på ditt tillgängliga lagringsutrymme på hårddisk eller diskett. Observera att du ej kan spara olika inställningar under samma filnamn om de lagras i samma mapp i datorn. Filerna skall lagras med individuella filnamn.



18.1 Lagra till fil

När du klickar på *Lagra fil* blir meny *Spara som* tillgänglig. Här väljer du i vilken mapp och med vilket namn inställningarna skall sparas. Efter att du valt mapp och skrivit in filnamnet (i detta exempel 2003-01-17) klickar du på *Spara*. Programmet sköter automatiskt om att lägga till .prm efter filnamet.

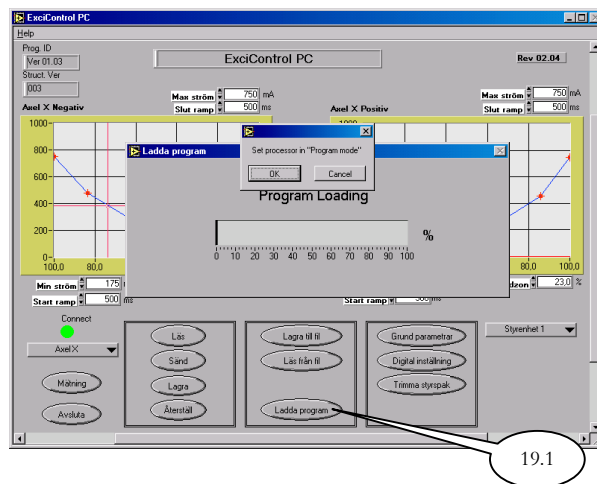


18.2 Läs från fil

När du klickar på *Läs från fil* blir meny *Öppna* tillgänglig. Här väljer du vilken mapp och vilken fil som skall öppnas. Du öppnar filen genom att antingen dubbelklicka på filen eller genom att markera den och klicka på *Öppna*.

19 Program i styrenhet

Styrenhet ExciControl 07-10 är vid leverans laddad med ett grundprogram som avgör vilka funktioner som finns tillgängliga i systemet. De inställningar som sedan sparas i styrenheten påverkar ej detta grundprogram.



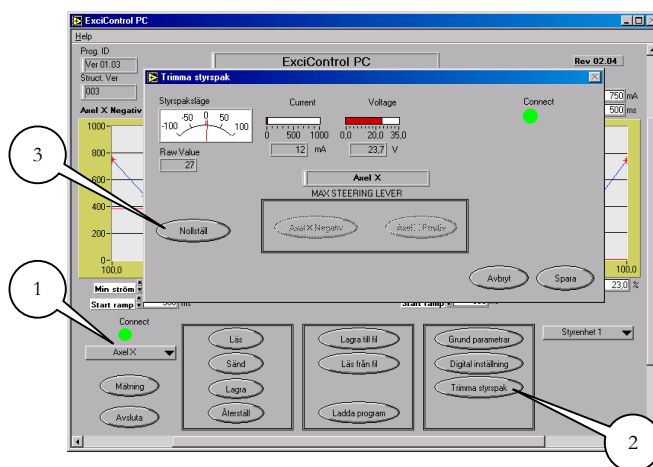
19.1 Ladda program

Att ladda nytt grundprogram i styrenhetens processorer är ej avsett för användaren. Detta utförs av Excidor AB, eller av Excidor AB godkänd tekniker. När ett nytt grundprogram skall laddas visas ovanstående meny. Med kommandot *Cancel* avbryts laddning av nytt program. Med kommandot *OK* får man sedan möjlighet att välja vilket program som skall laddas. Laddningsförloppet visas sedan med en grön stapel som skall nå 100% innan laddning är klar.

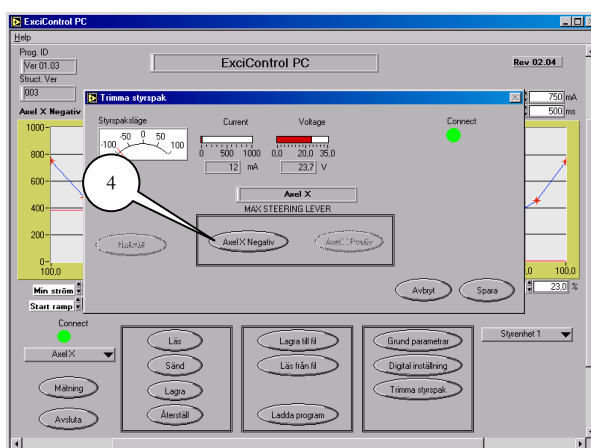
20 Inställningar

I detta avsnitt beskrivs hur olika inställningar utförs. För att förstå hur varje enskild funktion fungerar hänvisar vi till respektive avsnitt i denna instruktionsbok.

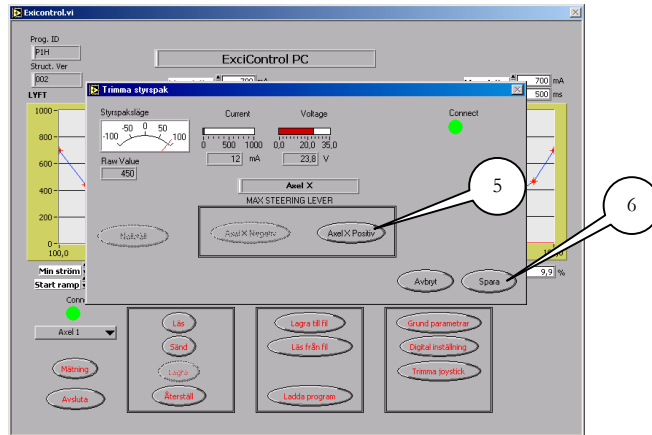
20.1 Hur trimmar jag insignaler från joystick?



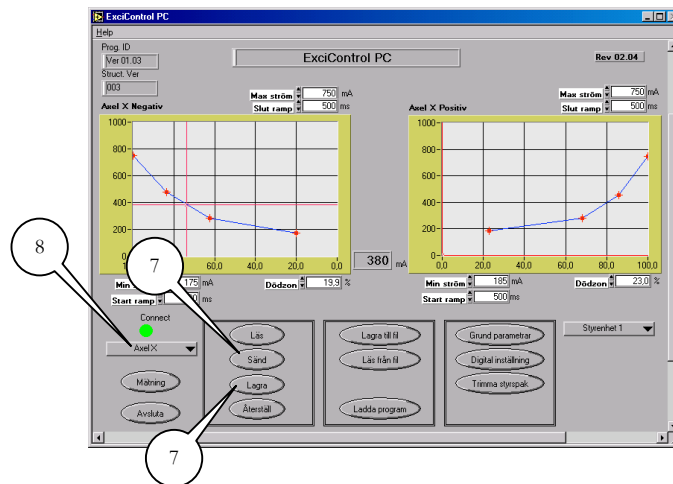
1. Välj den *Axel* som skall trimmas.
2. Klicka på *Trimma joystick*.
3. Med joysticken i nolläge klickar du på knappen *Nollställ*.



4. För joysticken till fullt utslag i ena riktningen och klicka på den knapp som blivit aktiv i meny *Trimma styrspak*.

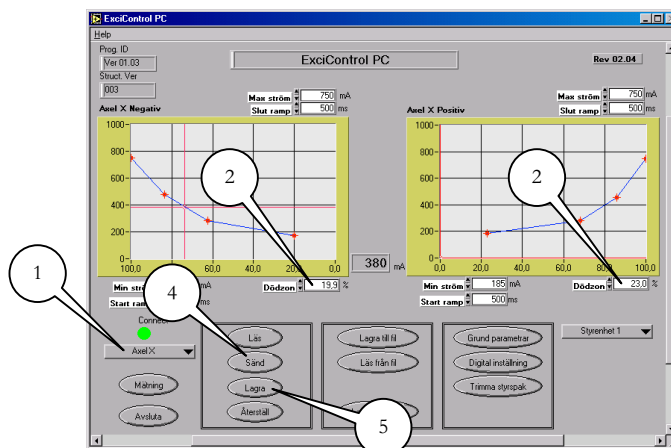


5. För joysticken till fullt utslag i andra riktningen och klicka på den andra knappen som nu blivit aktiv i meny *Trimma styrspek*.
6. Återför joysticken till sitt nolläge. Klicka på *Spara*
7. Klicka därefter på *Sänd* och *Lagra*.



8. Välj ny *Axel* och upprepa punkterna 1-7 på samtliga axlar som skall trimmas.

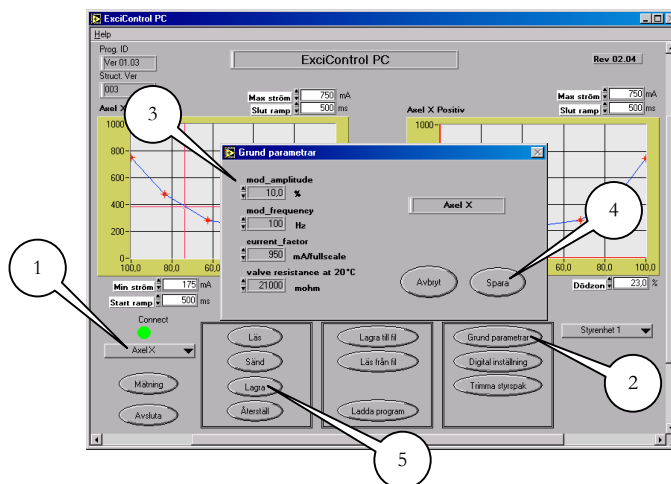
20.2 Hur ställer jag in dödزون på joystick?



1. Välj den *Axel* där *Dödزون* skall justeras.
2. Önskat värde i variabeln *Dödزون* kan antingen skrivas direkt i rutan eller förändras genom att klicka på pilarna i rutans vänstra kant.
3. Om du ökar värdet kommer du att kunna röra joystickens längre från sitt nolläge utan att utgången påverkas. Om du minskar värdet så blir således joystickens nolläge känsligare.
4. *Sänd* inställningarna temporärt till styrenheten och upprepa punkt 3 tills du är nöjd.
5. *Lagra* inställningarna permanent.
6. Välj ny *Axel* och upprepa punkterna 1-5 på samtliga axlar som du vill förändra *Dödزون* på.

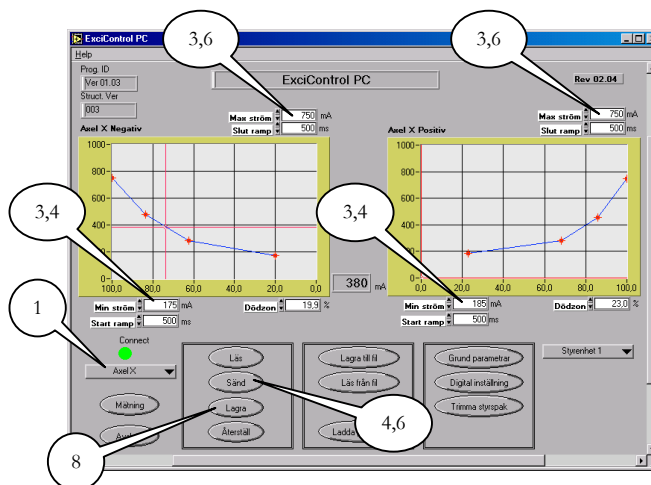
20.3 Hur ställer jag in Grund parametrar på utgångar?

OBS! Grund parametrar är värden som justeras in beroende på vilken typ av ventil systemet skall styra och bör ej förändras utan ingående vetskap om ventilernas specifikationer.



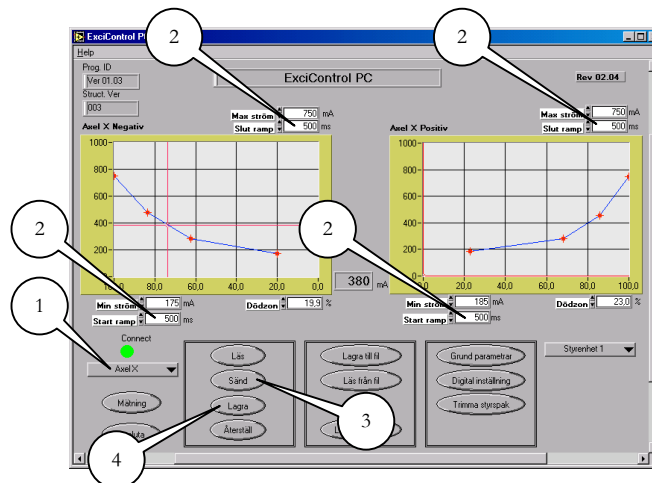
1. Välj den *Axel* som *Grund parametrar* skall justeras.
2. Klicka på knappen *Grund parametrar*.
3. Förändra värden genom att skriva dem direkt i respektive ruta eller förändra befintliga värden genom att klicka på pilarna i rutornas vänstra kant.
4. När du har justerat värdena klickar du på *Spara*.
5. Om du är nöjd med inställningarna sparar du dem genom att klicka på *Lagra*.
6. Välj ny axel och upprepa punkterna 1-5 på samtliga axlar som du vill förändra *Grund parametrar* på.

20.4 Hur ställer jag in Min och Max ström på utgångarna?



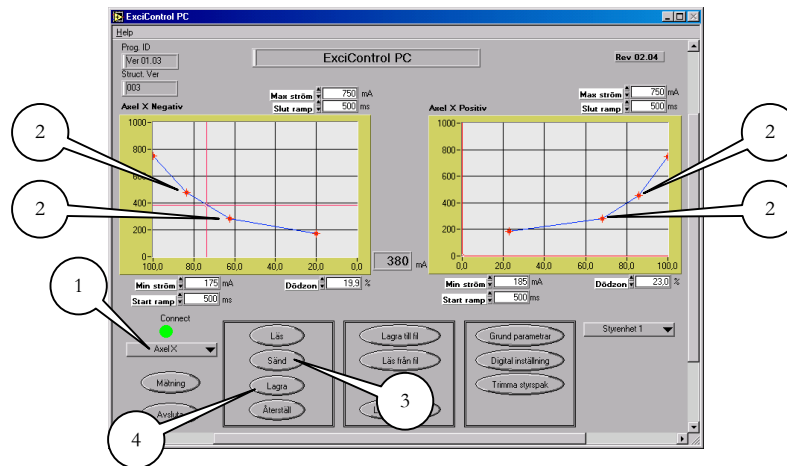
1. Välj den *Axel* som skall justeras.
2. Se till att arbetsredskapet (kranen, lastaren gafflarna etc.) befinner sig i en position där du kan röra dem fritt i den riktning du skall justera.
3. Justera sedan värdet för både *Min ström* och för *Max ström* till 0 (noll) och *Sänd* inställningen till styrenheten.
4. Justera nu upp värdet för *Min ström* genom att skriva in ett värde eller klicka på pilarna i rutans vänstra kant och *Sänd* inställningen till styrenheten.
5. Testa funktionerna och upprepa punkt 4 tills du är nöjd. Rätt värde har du när ventilen precis öppnat och funktionen går så långsamt som det är möjligt.
6. Justera nu värden för *Max ström* i båda diagrammen till ett värde som är högre än inställt värde för *Min ström* och *Sänd* inställningen till styrenheten.
7. Testa funktionerna och upprepa punkt 6 tills du är nöjd med den högsta tillgängliga hastigheten för funktionen.
8. Lagra inställningen i styrenheten genom att klicka på *Lagra*.
9. Välj ny *Axel* och upprepa punkterna 1-8 på samtliga axlar som du vill justera.

20.5 Hur ställer jag in Start ramp och Slut ramp på utgångarna?



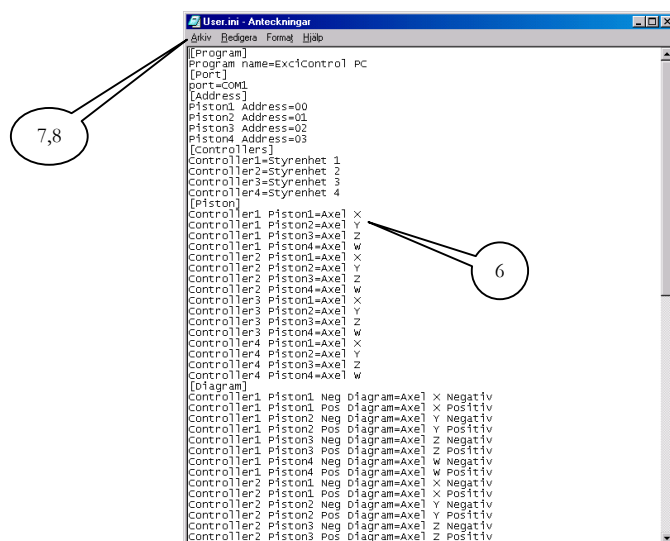
1. Välj den *Axel* som skall justeras.
2. Önskat värde i variablerna *Start ramp* och *Slut ramp* kan antingen skrivas direkt i rutan eller förändras genom att klicka på pilarna i rutans vänstra kant.
3. Efter du gjort en förändring, *Sänd* den till styrenheten och testa. Om du ökar värdet för *Start ramp* kommer du att få en mjukare start (acceleration) på funktionen. Om du ökar värdet för *Slut ramp* kommer du att få en mjukare inbromsning på funktionen.
4. Om du är nöjd med inställningarna sparar du dem genom att klicka på *Lagra*.
5. Välj ny *Axel* och upprepa punkterna 1-4 på samtliga axlar som du vill förändra.

20.6 Hur ställer jag in Progressiv kurva på utgångarna?



1. Välj den *Axel* som skall justeras.
2. Progressiviteten förändrar du genom att dra i de två röda kryssen som befinner sig i diagrammen på den blå linjen mellan kryssen för *Min ström* och *Max ström*. Ju flackare första del och brantare sista del på kurvan du har desto progressivare blir utgången.
3. När du gjort en förändring, *Sänd* den till styrenheten och testa.
4. Om du är nöjd med inställningarna sparar du dem genom att klicka på *Lagra*.
5. Välj ny *Axel* och upprepa punkterna 1-4 på samtliga axlar som du vill förändra.

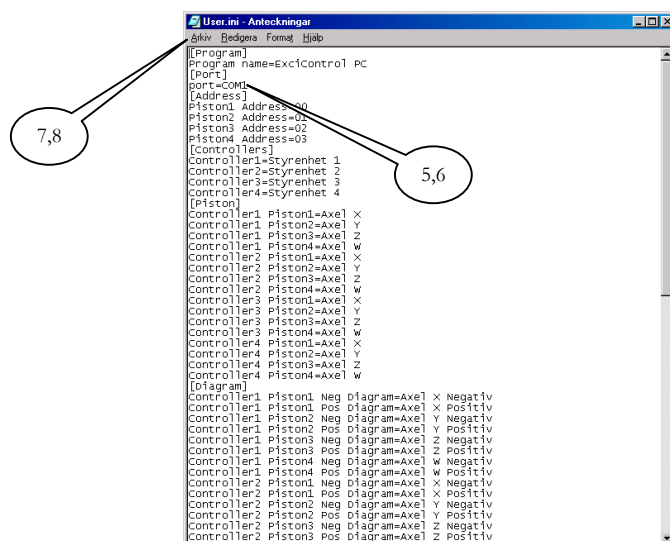
20.7 Hur ändrar jag Texter i programmet?



För att ändra texter bör du vara bekant med Windows olika kommandon. Om du ej har tillräcklig kunskap om detta, bör du ta hjälp av en fackman. Funktionen kan exempelvis användas om man vill ha tillgång till flera olika språk i programmet. Vid start av ExciControl PC så läser programmet endast in de texter som finns i fil med namnet User.ini och som ligger i rätt mapp.

1. Avsluta programmet ExciControl PC.
2. Använd utforskaren i Windows och leta upp den mapp där programmet ExciControl PC är installerad (normalt C:\Program Files\Excicontrol_PC\). I denna mapp letar du upp en fil med namnet User.ini.
3. Innan du utför några förändringar skall du göra en kopia på den nuvarande filen User.ini och döpa den med ett annat namn (exempelvis User1.ini).
4. Öppna därefter filen User.ini genom att dubbelklicka på den.
5. Filen borde nu ha blivit öppnad av Windowsprogrammet *Anteckningar*.
6. Alla texter som befinner sig till höger om = (likhetstecken) är de texter som kan förändras efter egna önskemål. OBS! Detta gäller ej för raden port=COM1 som är en instruktion till programmet vilken av datorns com portar som används för kommunikation med styrenheten (se avsnitt 20.8).
7. När ändringarna är utförda sparar du dem genom att klicka på *Arkiv* och *Spara*.
8. Stäng *Anteckningar* genom att klicka på *Arkiv* och *Avsluta*.
9. Du kan nu starta om ExciControl PC med de nya texterna.

20.8 Hur ändrar jag Com port i programmet?

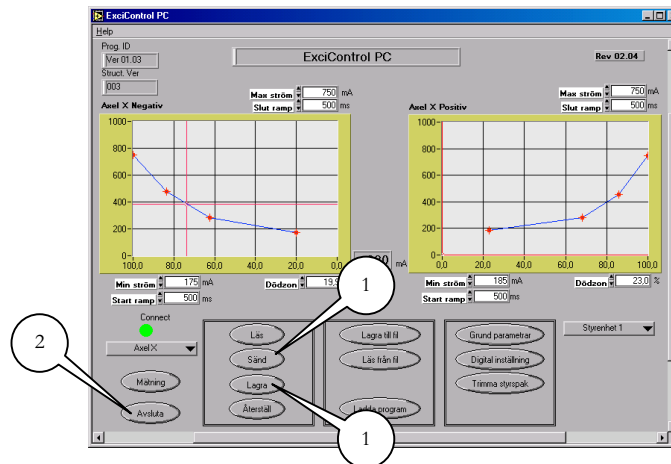


```
[Program]
Program name=Excicontrol PC
[Port]
port=COM1
[Address]
Piston1 Address=00
Piston2 Address=02
Piston3 Address=02
Piston4 Address=03
[Controllers]
Controller1=Styrenhet 1
Controller2=Styrenhet 2
Controller3=Styrenhet 3
Controller4=Styrenhet 4
[Piston]
Controller1 Piston1=Axe1 X
Controller1 Piston2=Axe1 Y
Controller1 Piston3=Axe1 Z
Controller1 Piston4=Axe1 W
Controller2 Piston1=Axe1 X
Controller2 Piston2=Axe1 Y
Controller2 Piston3=Axe1 Z
Controller2 Piston4=Axe1 W
Controller3 Piston1=Axe1 X
Controller3 Piston3=Axe1 Z
Controller3 Piston4=Axe1 W
Controller4 Piston1=Axe1 X
Controller4 Piston2=Axe1 Y
Controller4 Piston3=Axe1 Z
Controller4 Piston4=Axe1 W
[Diagram]
Controller1 Piston1 Neg Diagram=Axe1 X Negativ
Controller1 Piston1 Pos Diagram=Axe1 X Positiv
Controller1 Piston2 Neg Diagram=Axe1 Y Negativ
Controller1 Piston2 Pos Diagram=Axe1 Y Positiv
Controller1 Piston3 Neg Diagram=Axe1 Z Negativ
Controller1 Piston3 Pos Diagram=Axe1 Z Positiv
Controller1 Piston4 Neg Diagram=Axe1 W Negativ
Controller1 Piston4 Pos Diagram=Axe1 W Positiv
Controller2 Piston1 Neg Diagram=Axe1 X Negativ
Controller2 Piston1 Pos Diagram=Axe1 X Positiv
Controller2 Piston2 Neg Diagram=Axe1 Y Negativ
Controller2 Piston2 Pos Diagram=Axe1 Y Positiv
Controller2 Piston3 Neg Diagram=Axe1 Z Negativ
Controller2 Piston3 Pos Diagram=Axe1 Z Positiv
```

För att ändra com port bör du vara bekant med Windows olika kommandon. Om du ej har tillräcklig kunskap om detta, bör du ta hjälp av en fackman. Om du exempelvis vill ändra från com port 1 till 2 (com port 1 och 2 kan användas) så gör du enligt följande.

1. Avsluta programmet ExciControl PC.
2. Använd utforskaren i Windows och leta upp den mapp där programmet ExciControl PC är installerad (normalt C:\Program Files\Excicontrol_PC. I denna mapp letar du upp en fil med namnet User.ini.
3. Öppna filen User.ini genom att dubbelklicka på den.
4. Filen borde nu ha blivit öppnad av Windowsprogrammet *Anteckningar*.
5. Leta upp raden, port=COM1
6. Ändra raden till, port=COM2
7. När ändringen är utförd sparar du den genom att klicka på *Arkiv* och *Spara*.
8. Stäng *Anteckningar* genom att klicka på *Arkiv* och *Avsluta*.
9. Du kan nu starta om ExciControl PC med de nya com ports inställningarna.

21 Avsluta ExciControl PC



1. Kom ihåg att *Sända* och *Lagra* inställningar som du förändrat, innan du avslutar programmet.
2. För att avsluta programmet klickar du på *Avsluta* i huvudmenyn.