

# AUTO BOOM LEVELING Generation 2



**MONTERING OCH ANVÄNDNING**  
**Rev D    Software v1:49**

## **Användningsområde och viktig information**

### **Varning!**

Läs instruktionerna i denna manual omsorgsfullt. V-teknik elektronik AB kan inte hållas ansvarigt för skador som uppkommit på grund av felaktig användning eller installation.

### **VIKTIGT!**

- Spola aldrig utrustningen med vatten
- Använd aldrig lösningsmedel eller oljebaserade produkter för att rengöra utrustningen
- Var uppmärksam på att utrustningen är framtagen för 12v elsystem
- Vid reparationsarbete som svetsning på maskinen, skall matarkabel kopplas ur
- Alla installationsarbeten måste göras med batteriet bortkopplat. Använd lämpliga verktyg och personlig skyddsutrustning.

## **Användningsområde**

Denna utrustning är konstruerad för att installeras på jordbruksmaskin för yrkesmässig användning vilken har behov av att automatisera del av redskapets höjdförhållande gentemot mark.

Exempel på maskiner skulle kunna vara lämpliga att utrusta med produkten skulle kunna vara maskiner såsom växtskyddsspruta för ogräsbekämpning eller gödning spridare med ramp.

## **EG-försäkran om överensstämmelse Declaration of Conformity**

Produkten är designad och konstruerad i överensstämmelse med gällande CE lagstiftning och uppfyller följande krav:

- RoHS Direktiv 2011/65/EU
- EMC-direktivet 2004/108/EG
- Maskindirektivet 2006/42/EG, avseende konformitet som utbytbar utrustning.



### **Anmärkning:**

All information avseende funktion, teknik, utseende och systemets prestanda vilka anges i manualen är endast vägledande och kan därför komma att variera utan att detta noteras.

Vid tveksamheter eller vid tekniska frågor som inte upptas av denna manual, är ni välkomna att skicka e-mail till V-teknik elektronik AB på adressen [info@vteknik-el.se](mailto:info@vteknik-el.se)

## Innehållsförteckning

<b>ANVÄNDNINGSSOMRÅDE OCH VIKTIG INFORMATION</b> .....	<b>1</b>
<b>VARNING!</b> .....	<b>1</b>
<b>VIKTIGT!</b> .....	<b>1</b>
<b>ANVÄNDNINGSSOMRÅDE</b> .....	<b>1</b>
<b>EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE   DECLARATION OF CONFORMITY</b> .....	<b>1</b>
<b>ANMÄRKNING:</b> .....	<b>1</b>
<b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</b> .....	<b>2</b>
<b>TEKNISK INFORMATION – KORT SAMMANFATTNING</b> .....	<b>5</b>
<i>Funktionsbeskrivning AUTO BOOM LEVELING (ABL)</i> .....	5
<b>HANDHAVANDE – BESKRIVNING AV ARBETSGÅNG</b> .....	<b>6</b>
<b>INSTALLERING</b> .....	<b>7</b>
<i>Förberedande arbete</i> .....	7
<i>Montering av kopplingsbox och ventilkablage</i> .....	7
<b>ATT TÄNKA PÅ VID MONTERING AV KABLAGE</b> .....	<b>8</b>
<b>IDENTIFIERA EV. BYPASS / TRYCKSÄTTNINGSVENTIL</b> .....	<b>8</b>
<b>IDENTIFIERA EVENTUELL FLÖDES-RIKTNINGSVENTIL</b> .....	<b>9</b>
<b>MONTERING AV SENSORER</b> .....	<b>10</b>
<b>ANSLUTA KABEL FÖR AUTOLYFT ( TILLVAL )</b> .....	<b>11</b>
<b>INSTÄLLNING AV ABL SYSTEMETS REGLER- OCH SYSTEM-PARAMETRAR</b> .....	<b>11</b>
<b>FUNKTIONSBESKRIVNING TERMINAL</b> .....	<b>12</b>
<i>Orientering</i> .....	12
<i>Lysdioder (Grön pil)</i> .....	12
<i>Knappar (Röd pil)</i> .....	12
<b>ALLMÄNT OM HUR MAN STÄLLER IN ABL OCH JUSTERAR I PARAMETERLISTAN</b> .....	<b>14</b>
<b>FABRIKSÅTERSTÄLLNING</b> .....	14
<b>ALLMÄNT OM ABL SYSTEMETS REGLERPARAMETRAR</b> .....	<b>15</b>
<i>Tolerans</i> .....	15
<i>Delay</i> .....	15
<i>Gain</i> .....	15
<b>PARAMETERLISTA:</b> .....	<b>16</b>
<b>INFORMATIVA PARAMETRAR</b> .....	16
<b>ÖVRIGA PARAMETRAR, RESERVERADE AV SYSTEMET</b> .....	17
<b>DETALJFÖRKLARING AV PARAMETRAR</b> .....	<b>18</b>
<i>Gångtid AUTOLYFT, Parameter 9</i> .....	18
<i>Akkumulator korrektion/ kompensation, Parameter 10</i> .....	18
<i>Parameter 13, Anpassning Hydraulik</i> .....	18
<i>Justering av minsta gångtid, hydraulik, Parameter 14</i> .....	19
<i>Polaritet på signal "ramp öppen/stängd", Parameter 15</i> .....	19
<i>Transparens i Auto läge, parameter 16</i> .....	19
<i>Bomsänkskompensering, parameter 17</i> .....	19
<i>Parameter 18, riktningsventil</i> .....	20
<i>Parameter 21, offset för mittgivare, enhet cm. (endast 3-givarsystem)</i> .....	20
<i>Parameter 22, filtreringsmod</i> .....	20
<i>Parameter 23, filtortal</i> .....	20
<i>Parameter 24, preaktivering</i> .....	20
<b>EGNA PARAMETERVÄRDEN</b> .....	<b>21</b>
<i>Era egna inställda parametrar:</i> .....	21
<b>UTPROVNING AV INSTÄLLNINGSVÄRDE FÖR TILT REGLERING</b> .....	<b>22</b>
<b>UTPROVNING AV INSTÄLLNINGSVÄRDE FÖR BOM HÖJDREGLERING</b> .....	<b>24</b>
<b>UTPROVNING AV INSTÄLLNINGSVÄRDE FÖR SIDOLYFTSREGLERING</b> .....	<b>26</b>
<b>UTPROVNING AV INSTÄLLNINGSVÄRDE FÖR HÖJDKONTROLL VID SIDOLYFT ( 3 SENSOR)</b> .....	<b>27</b>

<b>PLINTLISTA KRETSKORT .....</b>	<b>30</b>
<b>LAYOUT KRETSKORT MASKIN.....</b>	<b>32</b>
<b>SÄKRINGAR .....</b>	<b>33</b>
<b>ANSLUTNING AV ELEKTRISKT STÄLLDON FÖR TILT FUNKTION TILL ABL.....</b>	<b>33</b>
<b>LARM – FELINDIKERING I TERMINAL.....</b>	<b>34</b>
<b>FELSÖKNING .....</b>	<b>35</b>
– <i>Nyinstallation</i> .....	35
– <i>Generellt</i> .....	35
<b>TEKNISKA DATA .....</b>	<b>37</b>
<b>EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE DECLARATION OF CONFORMITY .....</b>	<b>37</b>
<b>GARANTIVILLKOR.....</b>	<b>38</b>

## **WARNING**



**Denna symbol pekar ut speciella riskmoment vad gäller handhavandet av Auto Boom Leveling – ABL systemet. Tänk alltid på din och andras säkerhet och gör nödvändiga säkerhetsåtgärder. Var uppmärksam! Det är din säkerhet det handlar om!**

**ALWAYS WATCH FOR THIS SYMBOL TO POINT OUT IMPORTANT SAFETY PRECAUTIONS**

**IT MEANS ATTENTION! BECOME ALERT!  
YOUR SAFETY IS INVOLVED!**

## **Teknisk information – Kort Sammanfattning**

### **Funktionsbeskrivning AUTO BOOM LEVELING (ABL)**

ABL är framtagen för att kontinuerligt övervaka och justera sprutrampens läge så att inställd höjd bibehålles vågrätt mot mark. Vidare ger systemet användaren möjligheten att använda en ställbar automatisk AUTOLYFT av rampen vid vändtegskörning.

Systemet består av en terminal vilken monteras i traktorn och en maskinenhet som monteras fast på sprutan.

Enheterna är sammankopplade via en fyrpolig kabel, kommunikationen sker med CAN bus teknik.

Via terminalen programmeras **alla individuella parametrar för aktuellt sprutekipage** och dessa **lagras i maskinenheten minne**. Detta kan vara bra att känna till, om en det i framtiden skulle behöva utföras en reparation eller utbyte av maskinenheten riskeras utförd kalibrering att försvinna. **Var därför noga med att skriva ner utprovade värden**, så slipper man kalibrera om sprutan om maskinenheten skulle behöva bytas.

Systemet kopplas in i mellan original manöverbox och maskinens elektriska hydraul ventiler.

Systemet reglerar automatiskt sidolyft höger och vänster alternativt bom tiltning och bom upp/ner. Samtliga dessa funktioner kan även styras manuellt via terminalen.

Systemet kan också om detta är utrustat med en tredje givare, styra mittsektion förutom sidolyft högervänster.

**Observera** att efter att ABL systemet blivit installerat, måste dess terminal antingen vara igångsatt i manuellt läge, eller helt ifrån kopplad, för att maskinens hydraulsystem skall kunna styras ifrån det befintliga manöversystemet.

Önskar man låta automatiken styras beroende på om ramp är öppen eller stängd för vätska, krävs det att signal kopplas in till ABL-maskinkortet ifrån huvudventil, kompressor till skummarkör eller liknande. Det krav som finns på denna signal är att den är kontinuerlig samt att alternera mellan 0-12v alternativt 12-0 volt.

Är signal inkopplad kan man erhålla autolyft funktion (automatisk vändtegslyft).

### Handhavande – Beskrivning av arbetsgång



Tänk alltid på att du som förare, har det fulla ansvaret att ingen befinner sig i maskinens arbetsområde. Risk för allvarliga personskador! Låt aldrig någon eller något komma i bommens arbetsområde när systemet är aktivt!!

Vid ankomst till fält där besprutning skall ske, startas ABL med hjälp av PÅ/AV knapp.

Under uppstart visas under 2 sekunder mjukvarans versions nummer i formatet "01:30"

Därefter visas inställt börvärde för ramp. (inställd bom höjd).



**VIKTIGT!** Aktivera INTE automatiken innan rampen helt är utfälld. **Skaderisk föreligger på ramp**

Fäll ut rampen.

Önskas inställd höjd justeras, kan denne skrivas in i parameter 0. Hålls knapp "SET" intryckt under knappt 2 sekunder.

När display visar ett blinkande kolon och ett tvåsiffrigt tal, är detta listan på de olika parametrarna. Välj med pilar parameter 0 och håll "SET" intryckt under knappt två sekunder. Display visar nu ett fyrsiffrigt tal. Detta tal är din inställda bom höjd. Justera värdet med pilknappar och spara den nya inmatade höjden genom att återigen hålla "SET" intryckt i 2 sekunder.

Display går åter till standardläge och visar nu inställd höjd.

**Tips!** Låt maskinen stå i läge manuell (MAN/AUTO Lysdiod släckt) för att inte bommen skall röra sig oväntat under inmatningen av ny höjd.

När det är dags påbörja besprutning, ställ ABL i Auto läge. ( lysdiod MAN/AUTO lyser)

Används signal för ramp öppen/stängd aktiveras regleringen så snart som sprutbommen aktiveras. lysdiod MAN/AUTO blinkar i detta fall så länge rampen är stängd, och lyser med fast sken så snart rampen öppnar för vätska. I övrigt fall så regleras bommen in direkt.

**Tips!** Skulle man vilja att bommen ligger i rätt höjd innan rampen öppnar, kan man trycka ännu en gång på MAN/AUTO. Systemet börjar då direkt reglera ner bommen trots att rampen är stängd för vätska. Detta förfarande kan vara önskvärt för att minimera risken för vindavdrift vid högt inställd AUTOLYFT.

Bommen justeras nu till rätt läge, och övervakas kontinuerligt av ABL:en. Skulle inställd höjd viljas justeras tillfälligt, kan man med AUTO-läget aktivt (lysdiod MAN/AUTO tänd eller blinkande), justera inställd höjd tillfälligt med +/- 10 % med hjälp av pilknapp upp och ner.

**Tips!** Höjden som justeras in i detta läge memoreras inte av systemet och förloras t.ex. vid avstängning av systemet. Önskas höjden ställas in och lagras, måste detta göras via parameter 0.



**VIKTIGT!** Vid besprutning över diken, ge akt på att om givaren hamnar över diket kan felaktigt höjd detekteras. Detta med risk att rampen kan gå för långt ner. **Skaderisk föreligger!**

När besprutning är klar, ställ systemet i läge MAN (Led släckt) och fäll ihop rampen.



**VIKTIGT!** ABL systemet måste stå i manuellt läge innan ihop fällning av rampen påbörjas! Och måste alltid vara avstängt innan transport påbörjas

För att stänga av ABL systemet tryck på AV/PÅ knappen. Display och alla lysdioder slocknar. Notera att om bypass ventil är monterad på sprutan kan i detta läge inga hydraulik funktioner påverkas. Systemet skall vid transport alltid vara avstängt! Används trycksättningsventil skall hydrauliken stängas av för att inte oljan skall överhettas under transport.

## Installering

### Förberedande arbete

#### 1. VÄL TÄNKT REGLERMETOD!

Det finns tre sätt som ABL kan reglera via. Vanligast och bäst är att reglera via Tilt och Höjd.

- TILT OCH HÖJD
- SIDOLYFT
- SIDOLYFT MED MITTSEKTION ( kräver tre sensorer )

#### 2. IDENTIFIERA DIN MASKIN

Innan du påbörjar monteringen av ABL systemet är det mycket viktigt att man **verifierar** och **identifierar** de olika hydraulfunktionerna för tilt, höjd och bypass, etc. Om kablage inte är uppmärkt, måste systemet identifieras genom att man kopplar bort en ventilkontakt i taget, för att prova ut vad just denna har för funktion. Märk ditt kablage och anteckna tänkt monteringsplats och uppskatta behov av längder på kablar. Ventilkablage finns i 1,5 meter eller som 10 meters längd. Kabel mellan terminal och maskinbox är 20 meter. Kabel till givare är 20meter. Till givare och terminal finns förlängningskablar att köpa till om behov finnes.



**VIKTIGT!** Arbeta aldrig nära trycksatt!!! Hydraulslangar som står oväntat allvarligt skada dig om dessa



hydrauliken när denne är trycksatta kan har läckor.

### Montering av kopplingsbox och ventilkablage

Väl funktionsventiler ( upp/ner, Tilt mm ) för de olika funktionerna hittats, skall typen av hydraulsystem som är monterat på sprutan Identifieras och därmed de sista ventilerna. Dessa ventiler är:

- Bypass alternativt trycksättningsventil Se sid 8
- Eventuell Växelventil ( flödesriktnings omkastarventiler A och B. Se sid 9

När sprutans hydrauliksystem är identifierat, monteras ABL-maskinboxen på lämplig plats, skyddad och förslagsvis i närheten av den plats där flest funktionsventiler finns. (Ofta vid ventilpaketet).

Ventilkablage finns i två längder. 10meter eller som kortare 1,5 meter.

#### Arbetsgång montage

- Montera Maskinbox. Använd befintliga skruvhål. Borra inte nya fästen i lådan då det förstör tät skyddet.

**VIKTIGT! Tänk på att INTE montera maskin-box, på ett sådant sätt att det blir omöjligt att komma in i lådan när rampen är i något läge. (Vid ett haveri, kan en sådan installation försvåra reparationsarbetet, då man inte kommer åt elektroniken)**

- Förlägg spänningsmatningskabeln ifrån maskinbox mot traktor så att denne går att ansluta till ett Cobo (Din 9680)
- Förlägg kommunikationskabel ifrån maskinboxen och mot traktorhytten. Använd helst befintliga genomföringar!
- Ta loss befintlig ventilkontakt på ventilpaketet för den funktion som du önskar styra.
- Anslut ventilkontakten på ABL ventilkabel och montera motsvarande kontakt igen på sprutans ventilblock.
- Förlägg kablagen mot maskinboxen. Montera gärna bredvid det befintliga kablagen. **VIKTIGT OM KABEL Se sid 8**
- Anslut kabel till maskinbox via genomföring och montera enligt plintlista **se sid 30**.
- Om Autolyft funktion skall användas, anslut kabel ifrån maskinbox till lämplig signal. **Se sid 11**



### **Att tänka på vid montering av kablage**

Vid val och montering av kablage finns det en hel del att tänka på, nedan finns exempel på antal punkter som bör tas i beaktning. Dessa punkter är endast till för att underlätta vid val och montering av kablage, vid mera specifika frågor kontakta V-teknik för mer information.

- Vid montering av kablage i genomföring, dra inte in mer ytterhölje på kabeln än precis innanför genomföringen. Detta för att ev. fukt inte ska krypa in under yttermantel och läcka in på kretskort.
- Vid montering av kardel i plint, tänk på att inte av isolera för mycket eller för kort,
  - Om avisolering är för kort finns risk att plintskruv klämmer på isoleringen,
  - Om avisolering är för lång kan kardel från olika ledare röra vid varandra och orsaka kortslutning.
- Montera kablage på ett logiskt sätt för att underlätta felsökning.
- Tänk på att dimensionera kablage korrekt. Underdimensionerade kablar riskerar bli överbelastade med brandrisker eller spänningsförluster som följd.
- Kablage som ligger på utsatta platser bör vara skyddat med skyddsslang.
- Kablage som är utsatt för mekanisk påverkan bör vara av speciell kabeltyp som tål rörelsen, monterat på ett korrekt vis och ev. ligga i extra skyddsslang, kabelkanaler, kabelkedjor m.m.
- Låt allt kablage ligga fast. Lösa kablar kan fastna och orsaka haveri!

### **Identifiera ev. Bypass / Trycksättningsventil**

Trycksättning-, Tryckavlastnings- eller Bypass-ventil, är den ventil som är monterad först i hydraulsystemet. Ventilen kan dock finnas monterad på olika platser beroende på tillverkare av spruta. Orsaken till att ventilen finns, är att avlasta hydraul pumpar med konstantflöde då hydrauliken inte används. Principen hos Trycksättningsventil är den omvända gentemot Bypass men har förövrigt samma grundfunktion.

Nyare traktorer med Lastkännande system (LS) eller äldre med slutet system behöver inte ventilen, och då skall ventilen alltid vara öppen och systemet skall stå trycksatt alltid.

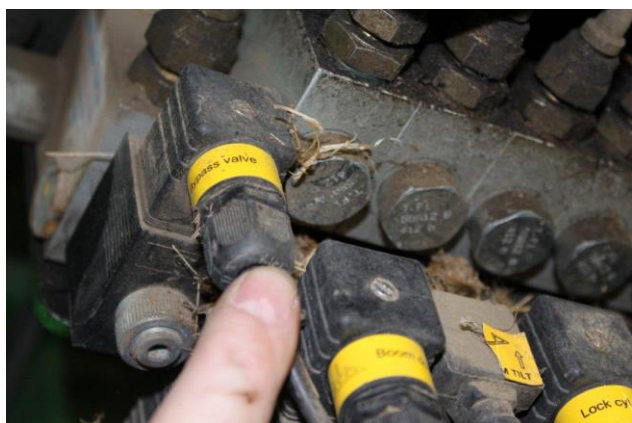


Bild till vänster visar ventil monterad på ventilblock bak på maskin.

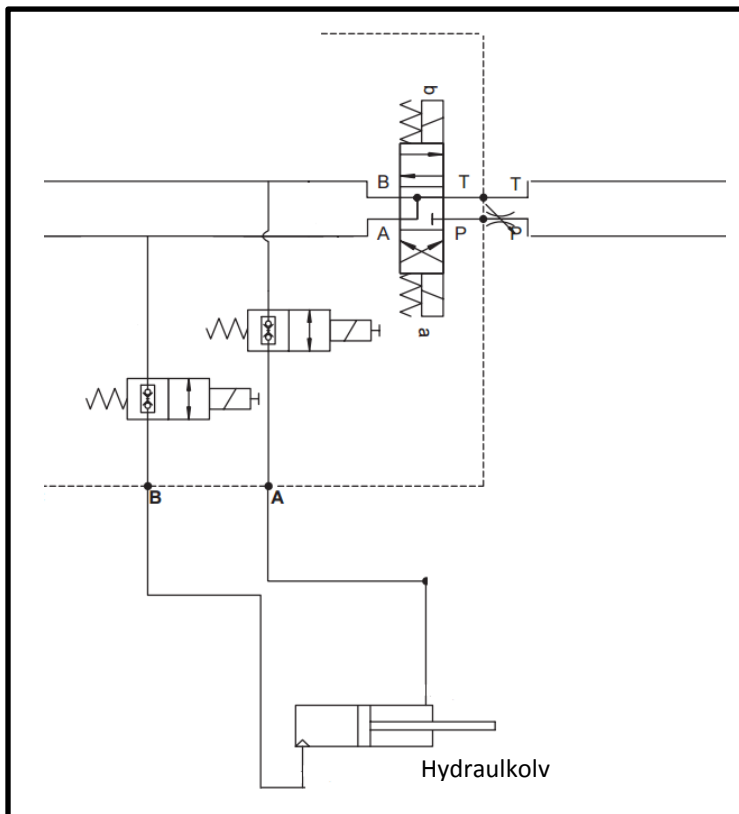
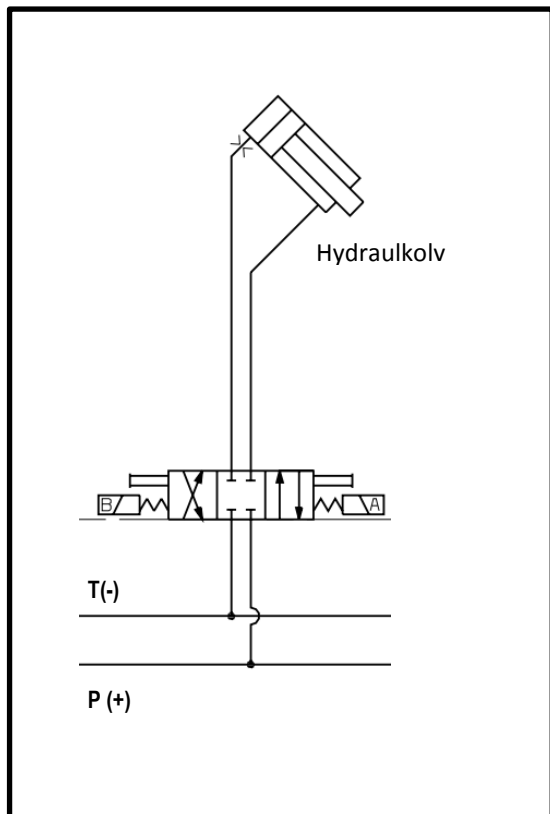
Bild till Höger visar ventil monterad fram på drag.



## Identifiera eventuell flödes-riktningsventil

De flesta maskiner använder växelventiler för att styra de olika hydrauliska funktionerna. (figur A och bild A). Maskiner som inte använder växelventiler som funktionsventiler, använder istället dubbla enkla ventiler i kombination med en gemensam flödesriktningsventil. (figur B och bild B)

Använder sprutans hydraulsystem riktningventil enligt fig B, måste kablar till ventiler A och B på riktningventilen anslutas till maskinboxen och parameter nr 18 justeras. Se vidare information sid 20.



Figur A, System med riktningventil som funktionsventil

Figur B, System med flödesriktningventil



Bild A, Typiskt ventilblock med riktningventiler



Bild B, Ventilblock med Flödesriktningventil markerad

## Montering av sensorer

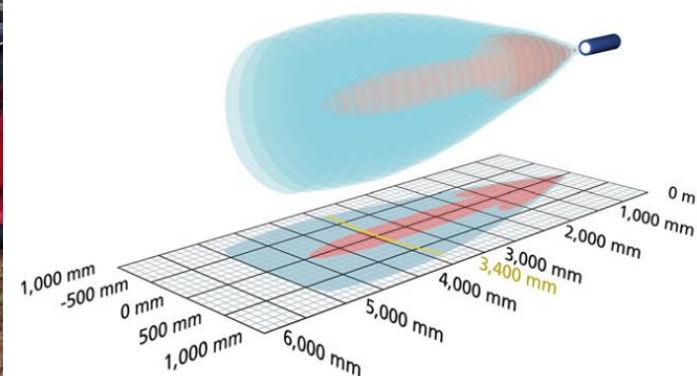


Bild visar förslag på hur givare kan monteras. Man kan vinkla givaren något, men med minskad känslighet som följd. Montera gärna så högt som möjligt för bredast möjligast avkänningsområde. Se figur ovan.



Bilden visar givare monterad på 24meters ramp. Optimal montering är vid ca 2/3 av ramplängden.

Medföljande givarkablage är uppmärkt med höger resp. vänster. Notera att ekipagets färdriktning anger orienteringen.

Kabellängden till givaren är 15 meter. Beslaget i aluminium bultas direkt i ramen eller annat lämpligt beslag.

För optimal funktion bör givaren placeras ca 2/3 ut, på den främre delen av den yttre stabila rampsektionen.

Kontrollera noga att givaren och kablagen inte skadas vid infällning och mekaniska förändringar.

Tänk på att fri sikt är nödvändigt för sensorn, t.ex. så kan rampstöd och stark sprutdimma störa signalen.

Var generös med kabel vid leder, så att inte kabeln sträcks sönder vid ihop fällning eller vinkling av ramp. Fäst upp all kabel längs rampen med bifogade buntband. Överbliven kabel samlas vid kopplingsboxen.



**OBSERVERA!** Kabel får ej vara så lång på något ställe att den riskerar fastna i rörlig del på sprutan.



### **Ansluta kabel för AUTOLYFT ( Tillval )**

Systemet är klart för så kallad AUTOLYFT, vilket innebär att rampen lyfts automatiskt vid frånslag av rampen. Med denna funktion ges sprutan en ställbar ökad markfrigång vid vändtegskörning. Denna funktion kräver dock att en extern signal från huvudventil eller liknande på sprutan, kopplas in till ABL-systemet. Signalen skall för att kunna styra AUTOLYFT -funktionen växla mellan 0 till 12v alternativt 12 till 0v när rampen är öppen alternativt stängd.

Signalen kopplas in i ABL systemets maskinbox genom att nyttja förberett hål. Använd medföljande PG-genomföring. Avlägsna täcklock och montera in genomföring. Kablage kan därefter dras in i maskinbox och anslutas till plint J20:1

Polaritet på signal justeras genom att manipulera parameter 15 samt gångtid på Autolyft via parameter 9. Se sid 16

**OBSERVERA! Signal måste vara kontinuerlig för att kunna nyttjas. (Intermittenta signaler kan inte användas)**

### **Inställning av ABL systemets regler- och system-parametrar**

Efter att all hårdvara är installerad, justeras systemet in i tre steg.

1. Inställning av hydrauliktyp och maskinspecifika detaljer.
2. Inställning av de reglertekniska parametrarna
3. Provkörning och finjustering av de reglertekniska parametrarna

Börja med att bekanta dig med systemets menystruktur, och hur man arbetar med systemets parametrar. Läs igenom funktionsbeskrivningen på sid 12.

Därefter skall systemet kalibreras, dvs ställas in just för den aktuella maskinen.

Beroende på hur man tänk låta systemet reglera bommen använder man motsvarande guider.

Önskar man låta systemet reglera **Tilt och höjd**, börjar man som regel att pröva ut Tilt regleringen och sist höjd regleringen. Se guide för inställning av TILT på sid22 och guide för Höjd på sid 24

Önskar man istället låta systemet reglera rampen via **sidolyftskolvar**, börjar man med att ställa parameter 3 till "0" . Följ därefter guiden på sid 26

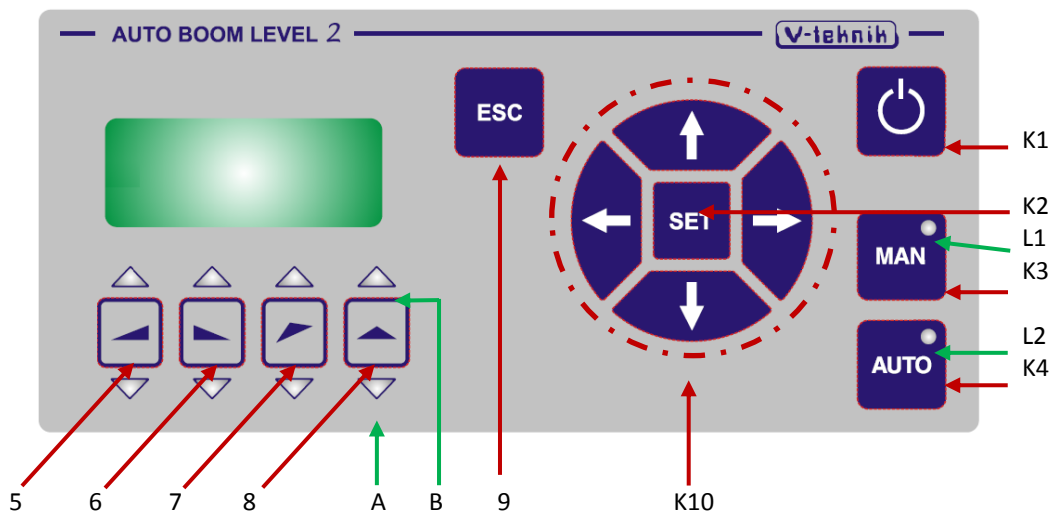
Önskar man låta systemet förutom sidolyft, också reglera en **mittsektion**, kalibreras denne sist. se sid 27

Väl kalibrering är utförd, efterjusteras / finjusteras parametrar vid behov.

Skall justeringen göras under körning i fält, är ett tips att prova ut aktuell parameter genom att gå till parameterlista via SET knapp, och där ändra aktuellt värde i små steg och direkt se hur utfallet blir. Man behöver alltså inte trycka på SET för att spara värdet, för att prova värdet. Om finjusterat värde blir bättre än det tidigare sparas detta genom att hålla SET intryckt, vill man istället återgå till tidigare värde, görs detta genom att trycka på Escape (ESC) knappen.

## Funktionsbeskrivning Terminal

### Orientering



### Lysdioder (Grön pil)

#### A & B - Hydraulik indikering

Det finns två separata Indikeringslysdioder för varje hydraul funktion, totalt 8 stycken.

Pil (A) och (B) visar i bildfunktions indikering för funktion 'ramp upp' och 'ramp ner'.

Samma typ av indikering finns förutom på höjd, för sidolyft höger och vänster samt ramp tillt

#### L1 & L2 - Tillståndsindikering

Lysdiod (L1), vilken hör till knapp "MAN", indikerar Manuellt läge aktiverat.

När denna indikering lyser kan rampen styras manuellt ifrån både terminal och original manöverpanel.

Lysdiod (L2), vilken tillhör knapp "Auto", indikerar följande:

Släckt	-	AUTO OFF	Automatik är av och manuellt läge aktivt
Tänd	-	AUTO ON	Automatik är på, och systemet reglerar bommen.
Blinkar	-	AUTO ON STANBY	Automatik är i standby, t.ex. vid vändtegskörning

(Sistnämnda tillstånd kräver att signal ifrån huvudventil eller liknande, anslutets till ABL systemet )

### Knappar (Röd pil)

#### K1 - "PÅ/AV"

Knappen startar eller stänger av systemet. Aktiverat system indikeras med tänd lysdiod.

#### K10 - Pilknappar

"Pil upp" - Knappen har flera funktioner.

- Används vid programmering för att öka värdet på vald siffra.
- Vid automatiskt läge, lysdiod (L2) tänd eller blinkande, ökas inställd bom höjd med 10 % av grundinställningen per tryck.
- Vid manuellt läge, lysdiod (L1) tänd, så höjs vald hydraulisk funktion. Aktiv funktion visas med tänd lysdiod för sidolyft, Tilt eller bom höjd.

”Pil ner” - Knappen har flera funktioner.

- Används vid programmering för att minska värdet på vald siffra.
- Vid automatiskt läge, lysdiod (E) tänd eller blinkande, minskas inställd bom höjd med 10 % av grundinställningen per tryck.
- Vid manuellt läge, lysdiod (E) släckt, så sänks vald hydraulisk funktion. Aktiv funktion visas med tänd lysdiod(A-D) för sidolyft, Tilt eller bom höjd.

”Pil vänster” - Knappen har flera funktioner.

- Används vid programmering. Knapp flyttar redigerbar sifferposition åt vänster i displayen, för att välja vilken siffra som ska justeras.
- Håller man pil intryckt, visas vänstra höjdgivarens värde.
- Håller man knappen intryckt tillsammans med ”pil höger” visas center givarens höjd.

”Pil höger” - Knappen har flera funktioner.

- Används vid programmering. Knapp flyttar redigerbar sifferposition åt höger i displayen, för att välja vilken siffra som ska justeras. OBS! Vid entalsposition backar knappen ifrån att visa parametervärde till parameterlistan.
- Håller man pil intryckt, visas högra höjdgivarens värde.
- Håller man knappen intryckt tillsammans med ”pil vänster” visas center givarens höjd.

### K2 - ”SET”

Knapp används för att komma till programmerings-/inställningsläge av systemet, t.ex. för justering av värden vid kalibrering. Normalt visar displayen inställd ramphöjd i meter med två decimaler. Genom att hålla ”SET” nertryckt i > 1 sekund kommer systemet in i programmerings-/inställningsläge. Detta läge indikeras med **ett blinkande kolon** och ett **värde på två siffror**. Visat tal, anger vilken parameter som kan ändras. Önskar man ändra annan parameter än den visade, justeras värdet med pil upp/ner för öka/minska. Efter önskad parameter ställts in hålls ”SET” intryckt > 1 sekund.

**Parameterns värde** visas nu med **fyra siffror**. För att justera detta värde används pil upp/ner, höger/vänster. Önskas det nya värdet sparas hålls ”SET” intryckt > 1 sekund. Värdet sparas och display visar åter inställd bom höjd.

### K3 - ”MAN”

Knappen låter systemet gå till manuell styrning av sprutramp.

### K4 – ”Auto”

Knappen startar den automatisk regleringen av rampen.

Knappen har en lysdiod som indikerar om systemet står i standby (sprutrampen uppe för vändtegsskörning) eller är i aktiv regleringsläge. Lysdioden är tänd då sprutrampen är påslagen och reglering aktiv samt blinkande då rampen är i standby läge (gäller endast om signal för öppen/stängd ramp är ansluten).



## VIKTIGT!

- **Systemet skall vara avstängt vid transport.**
- **Systemet skall stå i manuellt läge vid in/utfällning - alternativt skall ABL terminalen fränkopplas!**

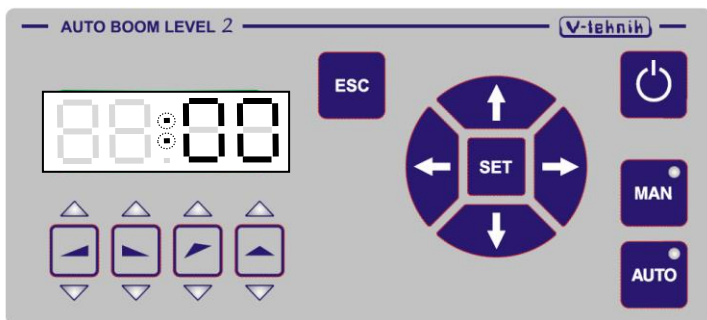
### Allmänt om hur man ställer in ABL och justerar i Parameterlistan.

För att kunna ställa in och justera (kalibrera) samt avläsa värden i systemet finns det en parameterlista. Genom att hålla knapp "SET" intryckt så kommer man in i listan över de olika parametrarna som styr systemets beteende.

Normalt visar displayen inställd ramphöjd i meter med två decimaler.

Genom att hålla "SET" nertryckt i > 1 sekund kommer systemet in i programmerings/inställnings-läge.

Detta läge indikeras med ett **blinkande kolon** och ett värde på **två siffror**.

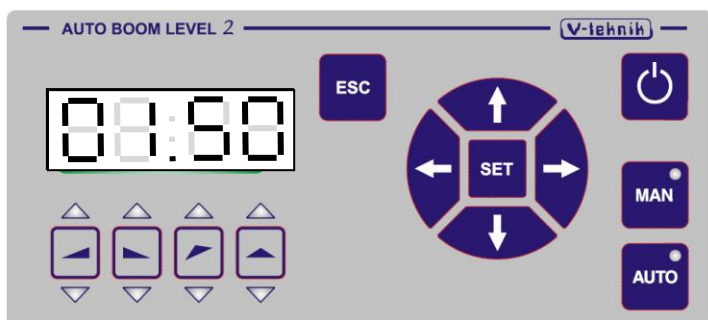


#### Visning av Parameterlista

Tryck SET för att komma in till Parametermenyn. Bläddra i listan genom att använda pil upp och ner. Välj parameter med SET. Justera värde med pil-knappar. Spara värde med SET, eller avbryt med ESC.

Det är siffran som blinkar som kan justeras. Detta görs med pil upp och pil ner. Önskas 10 tals siffran ändras flyttar man markör (blinkande siffra) åt vänster med vänsterpil. och justerar därefter med "upp" eller "ner"

Efter önskad parameter valts enligt ovan, hålls SET intryckt > 1 sekund. Parameters värde visas då med **fyra siffror**. För att justera detta värde används samma arbetsgång som beskrivet ovan, dvs pil upp, ner, höger eller vänster knappar.



#### Visning av Parameter-värde

Tryck SET för att komma in till Parametermenyn. Bläddra i listan genom att använda pil upp och ner. Välj parameter med SET. Justera värde med pil-knappar. Spara värde med SET, eller avbryt med ESC.

Önskas det nya inmatade värdet sparas, hålls SET intryckt > 1 sekund. Värdet sparas och display visar åter inställd bom höjd.

Önskar man gå ifrån inställningsläget utan att spara, stänger man av systemet och slår på det igen med ON/OFF knapp

Detsamma gäller om man ångrar ett inmatat värde. Stäng av terminalen med PÅ/AV knappen. Systemet kommer då återgå till normal drift UTAN att memorera inmatat värde.

#### TIPS!

Det nya inmatade värdet blir aktivt omgående. Man behöver alltså inte memorera med SET för att testa nya inställningar. Detta underlättar speciellt vid kalibreringsförfarandet, då det lätt går att prova fram rätt värde.

**OBS!** Alla parametrar kan / bör ej ändras. Vissa är tex endast för felsökning och visar ex. spänning i maskinbox.

### FABRIKSÅTERSTÄLLNING

För att återställa parameterlista till fabriksinställning, ställ parameter nr 12 till 0 och tryck knapp "PÅ/AV"

**Observera att detta förfarande raderar tidigare gjord kalibrering och alla övriga inställningar!**

## Allmänt om ABL systemets reglerparametrar.

ABL systemet arbetar med olika parametrar. dvs värden för att optimera regleringen på den aktuella maskinen. Dessa parametrar är individuella för just din maskin, men kan också behöva fin justeras beroende på vilken gröda du arbetar på.

ABL Systemet kan som tidigare nämnt, reglera antingen Tilt och bom höjd **eller** sidolyft med eller utan center sektion. Oberoende om vilket sätt som används, är ABL systemets regler-algoritm uppbyggd likartat oavsett vad det som skall styras, och grundas på tre faktorer (parametrar) för varje funktion.

### Tolerans

Detta värde anger hur stort fel, dvs felaktigt avstånd mellan bom och mark, som det måste vara innan regleringen startar. Toleransen justeras individuellt för de olika funktionerna och avser alltså både positiva och negativa fel.

### Delay

Detta värde är systemets reaktionstid d.v.s. hur lång tid felet skall vara aktivt innan reglering påbörjas. Delaytiden justeras individuellt för de olika funktionerna. Faktorn används del för att låta långa ramper svänga in, innan ny utstyrning sker, men kan också användas för att låta systemet arbeta lite lugnare, vid ojämn gröda.

### Gain

Detta värde påverkar utstyrningstiden(gångtiden) av respektive ventil vid ett uppmät felläge på bommen. Värdet på Gain multipliceras med avvikelsen i höjd och detta tal bildar ett värde för utstyrningstiden av ventilen. Stort värde på gain = lång utstyrningstid. Gain justeras individuellt för de olika funktionerna.

- **Värt att veta är att med för stort värde på Gain, kommer bommen att börja självsvänga!**

Funktion	Parameter	Defaultvärde	Förklaring
TILT-Tolerans	1	0010	Tolerans för Tilt reglering i cm
TILT-Delay	2	002,0	Tid mellan reglerpulser för Tilt i sekunder
TILT-Gain	3	0050	Utstyrningsfaktor till hydraulik för Tilt
HÖJD-Tolerans	4	0010	Tolerans för Höjd (alt. Sidolyft) reglering i cm <b>OBS! ÄVEN FÖR CENTER BOM</b>
HÖJD-Delay	5	002,0	Tid mellan reglerpulser för Höjd (alt. Sidolyft) i sekunder
HÖJD-Gain	6	0050	Utstyrningsfaktor till hydraulik för Höjd (alt. Sidolyft)
CENTER-Delay	7	002,0	Tid mellan reglerpulser för Mittsektion i sekunder
CENTER-Gain	8	0050	Utstyrningsfaktor till hydraulik för Mittsektion

**OBS! Vid användning av sidolyftsreglering, används parameter 4,5 och 6 samtidigt som parameter 3 sätts till 0**



## PARAMETERLISTA:

(GÄLLER MJUKVARA från och med 1:42)

Funktion	Parameter	Defaultvärde	Förklaring	Läs mer på sidan:
Inställd Höjd	0	01,50	Arbetshöjd	
TILT-Tolerans	1	0010	Tolerans för Tilt reglering i cm	22
TILT-Delay	2	002,0	Tid mellan reglerpulser för Tilt i sekunder	
TILT- Gain	3	0050	Utstyringsfaktor till hydraulik för Tilt	
HÖJD-Tolerans	4	0010	Tolerans för Höjd (Sidolyft)reglering i cm	24/26
HÖJD-Delay	5	002,0	Tid mellan reglerpulser för Höjd (Sidolyft) i sekunder	
HÖJD-Gain	6	0050	Utstyringsfaktor till hydraulik för Höjd (Sidolyft)	
CENTER-Delay	7	002,0	Tid mellan reglerpulser för Mittsektion i sekunder	
CENTER-Gain	8	0000	Utstyringsfaktor för Mittsektion. 0000 = Ingen center sensor	
AUTOLYFT	9	003,0	Upplyftning av ramp i sekunder vid avstängning.	11,
Akkumulator Komp.	10	0020	Kompensering för ev. ackumulatortank vid bomsänk.	
Hydraulik	13	0001	Inställning av typ av hydraulik. (ställs till 0,1,2 eller 3)	18
Minsta gångtid	14	000,0	Minimumtid för ventilöppning. 0 = 100ms.	19
Polaritet arealbrytare	15	0000	Polaritetsväxlare för arealbrytaren (ställs till 0 eller 1)	19
Transparens	16	1111	Transparens av insignaler i Autoläge.	19
Bomsänkskompensering	17	0100	Värde anges i procent. Default 100% (0100)	19
Växelventil	18	0000	För inställning av växelventil mot respektive funktion.	20
Offset för mittgivare	21	0100	Värde anger Offset för centergivare i cm. 100= samma höjd. Värde > 100 = Center givare sitter högre.	
Filtermode	22	0000	Anger hur en följd av 12 mätvärden skall filtreras. 0: ingen filtrering 1: sortera bort de minsta, antalet i parameter 23 2: sortera bort de största, antalet i parameter 23	
Filtortal	23	0006	Anger hur många värden som skall sorteras bort ur bufferten (0–11)	
Preaktivering	24	0000	I de fall bypass och växelventil behöver aktiveras innan en funktionsventil aktiveras anger parameter hur långt innan detta skall ske.	
ByPasstime-out	25	000,0	Denna tid anger hur länge bypass-ventilen hålls aktiverad efter senaste hydraulfunktion. Används för att minimera antalet till/frånslag.	
Totaloffset	26	0000	Värde (cm) som läggs till det visade börvärdet för bomhöjden. Kan t.ex. sättas till höjden på toppen av grödan. Det visade börvärdet blir då avståndet mellan bommen och toppen av grödan.	

## INFORMATIVA PARAMETRAR

(För felsökning eller kontroll av systemet. Dessa går ej att ändra)

Strömförbrukning	31	A	Strömförbrukning uppmätt (Ampere)
Terminalsänning	32	V	Spänning uppmätt i terminalen
Maskinsänning	33	V	Spänning uppmätt i maskinenheten
Maskinsänning kraft	34	V	Spänning, för kraft (maskinenhet, efter säkring 10)
HÖJD VÄNSTER	35	meter	Givarvärde Höger
HÖJD HÖGER	36	meter	Givarvärde Vänster
HÖJD Centergivare	37	meter	Givarvärde Center, används endast med reglering av sidolyft TILLVAL

**ÖVRIGA PARAMETRAR, RESERVERADE AV SYSTEMET**

Övriga parametrar (11, 12, 19, 20) används av systemet och skall / bör ej förändras.

## Detaljförklaring av parametrar

### Gångtid AUTOLYFT, Parameter 9

Parameter 9, AUTOLYFT, används när arealbrytare (signal för sprutbom på/av) är inkopplad. Funktionen ger möjlighet till efterlyft av bommen vid tex vändtegs körning. (Detta för att öka markfrigången) Värdet på Parametern anger under hur lång tid som systemet skall lyfta upp rampen efter arealbrytare aktiverats. Gångtiden för lyftet ställs in i denna parameter i sekunder med en decimal.

### Akkumulator korrektion/ kompensation, Parameter 10

Parameter 10, sänk kompensering, används för att bromsa in stora sänkningar av bommen innan denne kommit ner till rätt arbetshöjd efter varit uppfälld efter ett högt efterlyft. Detta för att förhindra att bommen faller förbi målhöjden pga den tryckutjämnande ackumulatortanken som finns i en del hydrauliksystem. Parameter anges som tid i sekunder. Används endast om man ser att bommen faller förbi inställd höjd efter ett efterlyft

### Parameter 13, Anpassning Hydraulik

#### LS / Konstantryck? Bypass eller Trycksättningsventil?

För att ABL systemet skall kunna passa flera olika varianter av hydrauliksystem på olika traktorer och system på maskiner, måste systemet anpassas individuellt för sitt ekipage.

**Notera!** Du kan behöva justera dessa parametrar, om du tex skiftar traktor, där den ena har LS och den andre konventionell konstantryckssystem.

#### SnabbGuide

- Är traktorns hydraulik av Lastkännande( LS ) eller Konstantryck (CP) ( kolvpump med variabelt deplacemen )  
*dvs, av typen slutet system där hydraulflödet bestäms av trycket*
  - Har sprutan trycksättningsventil? ( dvs, ventil som trycksätter vid aktivering )
    - Ange Parameter 13 till 3 - KLAR!
  - Har sprutan Bypassventil? ( dvs, ventil som avlastar vid aktivering )
    - Ange Parameter 13 till 0 - KLAR!
  - Har sprutan inga andra ventiler än funktionsventiler?
    - Montera bort kabel! Endast ventilkablar till funktionsventiler behövs!
- **Eller**, har traktorns hydraulpump fast deplacement? (typiskt kugghjulspump)  
*dvs, av typen öppet system med konstantflöde, vilket måste avledas när maskinen inte arbetar*
  - Har sprutan trycksättningsventil? ( dvs, ventil som trycksätter vid aktivering )
    - Ange Parameter 13 till 2 - KLAR!
  - Har sprutan Bypassventil? ( dvs, ventil som avlastar vid aktivering )
    - Ange Parameter 13 till 1 - KLAR!
  - Har sprutan inga andra ventiler än funktionsventiler?
    - Montera bort kabel! Endast ventilkablar till funktionsventiler behövs!

#### Parameter 13 - Detaljförklaring

<u>Värde</u>	<u>Förklaring</u>
0	– Systemet ger inte ut någon signal till plint J7
1	– Systemet ger ut signal till J7 samtidigt som hydraul funktion används.
2	– Systemet ger ut signal till J7 när inga hydraul funktion används.
3	– Systemet ger alltid ut signal till J7

Plint J7 på maskinkortet används för att ansluta ventil för Bypass alternativt Trycksättningsventil.

### **Justering av minsta gångtid, hydraulik, Parameter 14**

Beroende på hydrauliksystemets egenskaper på sprutan, kan det ibland vara nödvändigt att begränsa hur kort tid som hydraulikventilerna får aktiveras. Via parametern kan man öka minsta utstyrningstid för hydrauliksystemet.

Parameter anger tid i sekunder med en decimal. Fabriksinställt är "0" vilket motsvarar 100ms.

Använd denna parameter om sprutsystemet tycks försöka reglera (terminal blinkar för aktivitet på hydraul- funktion) men ramp rör sig inte utan trycket står och "studsar" i slangarna. Stega upp parametern tills rörelse erhålls på hydrauliken.

### **Polaritet på signal "ramp öppen/stängd", Parameter 15**

Vid användande av AUTOLYFT funktionen skall det normalt sett vara spänning på J20:1 då rampen är öppen. Anledningen till detta är att skulle det bli brott på ledningen eller att den givande signalenheten blir spänningslös så kommer vårt system att gå över till standby läge för automatiken. Skulle dylik signaltyp inte finnas att tillgå, kan den motsatta signaltypen användas, dvs att om man önskar motsatt funktion d.v.s. att spänningslöst på J20:1 då rampen är öppen så skall parameter 13 ändras.

- Är ansluten signal hög (ca 12v) på J20:1 vid ramp igång, skall parameter ställas till 0
- Är ansluten signal låg (ca 0v) på J20:1 vid ramp igång skall parameter ställas till 1

**OBS! Korrekt signal skall vara antingen över 9volt eller under 3volt.**

### **Transparens i Autoläge, parameter 16**

Normalt är ABL alltid transparent för insignaler i Autoläge. Dvs under drift när systemet reglerar, kan alltid original manöverpanel ta över kontrollen och styra rampen. I vissa fall är dock inte detta önskvärt. En del sprutor har funktioner tex för att läges styra tiltning av rampen via en vred på manöverpanelen. En dylik funktion kommer kollidera och kämpa mot ABL systemets regleringar. I detta fall anger man att Tilt INTE ska vara transparent i Auto läge genom att justera Parameter. Värden kan anta 1 eller 0. Där 1= Transparent.

Bypass, Sidolyft, Tilt, Höjd

1 1 1 1	= Allt transparent (Standard)
1 1 0 1	= Tilt är ej transparent i Autoläge
1 1 0 0	= Tilt och Höjd justeringar ej transparenta i Autoläge
1 0 0 0	= Tilt, Höjd och Sidolyft är ej transparenta i Autoläge

### **Bomsänkskompensering, parameter 17**

De flesta ramper sänker snabbare än vad de kan höjer sig. För att kompensera för detta, används en korrigeringsfaktor. Faktorn är i procent. Ofta får man ange ett värde på ca 50 %. Detta betyder att ABL systemet kommer sänka hälften så länge som den kommer höja, vilket då skall göra att den upplevda reaktionen på bommen skall bli likartad upp som ner.

**OBSERVERA!** Denna faktor är gemensam för både mittsektion och höger / vänster sidolyft. (Gäller tre sensors system)  
Detta medför eventuellt att man måste kompromissa för att få ett värde som passar både Sidolyft och mitten sektionen.

### **Parameter 18, riktningsventil**

Parameter används för att ange om hydraul-funktion (t.ex höja, sänka, vrida etc. ) använder sig av enkla ventiler i samband med växelventil för riktning.

Parametern anger individuellt för varje funktion (Höjd, Sida eller Tilt) och om riktningen på varje funktion.

Parametern består av fyra siffror där varje siffra anger hur eller om en funktion använder riktningsventil.

Första siffran ifrån vänster anger sidolyft vänster, andra siffran sidolyft höger, tredje siffran Tilt och sista fjärde siffran höjd.

Exempel:

<u>Text i display</u>	<u>Funktion</u>
0000	Inga hydraul funktioner använder växelventil
00A0	Endast Tilt använder växelventil, med ventil A.
BB00	Endast Sidolyft vänster och höger använder växelventil. Ventil B används
000A	Endast höj/sänk använder sig av växelventil. Ventil A används samtidigt som funktionsventiler dras

*Notera. Display kan inte visa bokstaven B utan visar symboliskt istället en åtta (8)*

*INFO System med riktningsventil har den typiska egenskapen att man inte kan köra flera funktioner samtidigt i olika riktningar. Tex så kan man inte sänka höger funktion och samtidigt höja vänster funktion. funktion som tex sidolyft*

### **Parameter 21, offset för mittgivare, enhet cm. (endast 3-givarsystem)**

Parameter används om mittgivaren är monterad på annan höjd än sidogivarna.

Om mittgivaren är på samma höjd som sidogivarna är värdet 100 (default)

Om mittgivaren är monterad lägre än sidogivarna skall värdet ökas med skillnaden.

Om mittgivaren är monterad högre än sidogivarna skall värdet minskas med skillnaden.

Justera värdet genom att sätta systemet i Auto-läge och kontrollera att bommen är helt rak.

Exempel:

Mittgivaren är monterad 25cm under sidogivarna. Värdet sätts då till 125.

### **Parameter 22, filtreringsmod**

Denna parameter kan användas i växande gröda för att antingen använda toppen på grödan eller marken som referens genom att systemet läser on 12 värden och förkastar de högsta/minsta av dessa. Denna metod förutsätter givetvis att marken kan observeras mellan plantorna.

Om ingen filtrering skall användas sätts parametern till 0 (default).

Om marken skall användas som referens sätts parametern till 1.

Om toppen av grödan skall användas som referens sätts parametern till 2.

### **Parameter 23, filtertal**

Denna parameter anger hur många värden av de 12 inlästa som skall förkastas enligt parameter 22.

Värdet kan ställas mellan 0 och 11.

### **Parameter 24, preaktivering**

För att reglering med korta pulser skall fungera kräver en del hydraulsystem att växelventil och/eller bypassventil aktiveras en liten tid innan funktionsventilen aktiveras, så att tillräckligt hydraultryck hinner byggas upp.

Denna parameter anger hur lång tid denna tid skall vara. Upplösning 0,1 s.

### **Egna Parametervärden**

Eftersom alla maskiner har olika mekaniska egenskaper, liksom att olika traktorer har olika egenskaper på sin hydraulik kan man inte ge några generella standardvärden på parametrar.

För optimal funktion för just din ramp, **måste kalibreringsförfarandet därför utföras.**  
Efter att rampens styrning ansetts fungerar godtagbart, nedtecknas parameterlistan nedan.

### **Era egna inställda parametrar:**

Parameter	Värde
1.....	
2.....	
3.....	
4.....	
5.....	
6.....	
7.....	
8.....	
11.....	
12.....	
13.....	
14.....	
15.....	
16.....	
17.....	
18.....	
21.....	
22.....	
23.....	
24.....	

## Utprovning av inställningsvärde för Tilt reglering.



- WARNING!** – Se till att rampen har fri höjd att röra sig under utprovningen samt att inga djur eller människor finns i närheten av bommen under utprovningen.  
- **RISK för klämskada kan föreligga vid ovarsamhet!**
- Rampen skall vara avstängd för vätska under hela utprovningen.
- Ställ i läge MANUELL (Knapp MAN skall lysa)
- Vid nyinstallation, kontrollera att kablar ifrån kopplingsbox är kopplade till korrekt hydraul funktion. Prova igenom funktioner med hjälp av terminal. Korrekt funktion för Tilt är enligt följande: " Pil UPP" skall styra upp rampen på HÖGER sida. dvs, moturs
- Ställ in en hög bom höjd. tex till 1,50 på terminalen, använd "SET" parameter 0
- Ställ in tolerans, Delay och Gain för Tilt enligt:  
Parameter 1 till 10      Dvs Tolerans på ca +/- 10 cm  
Parameter 2 till 5      Dvs Delay på 5 sekunder  
Parameter 3 till 50      (grundvärde)
- Avaktivera höjdregeringen genom att sätta parameter 6 till 0.  
**OBS!! Är höjdregeringen korrekt inställd sedan tidigare, notera värdet och för in det igen senare när du har kalibrerat klart tilt.**

- Ställ rampen manuellt så att den står rakt och på den höjd vi angav under punkt 5.  
Kontrollera genom att avläsa höjden på monitorn.  
Höjd visas i display om pil höger eller vänster hålls intryckta.



- Tilta därefter över rampen helt åt ena hållet.
- Aktivera AUTO. Skulle lysdiod blinka, så är auto-lyft funktionen aktiverad och reglersystemet väntar på att bommen skall aktiveras för vätska. Tips! Istället för att öppna rampen, kan du tvinga bommen till att börja reglera direkt genom att trycka på AUTO en gång till.)
- Systemet skall nu reglera in Tilt i steg med 5 sekunders mellanrum. Notera hur rampen svänger in till rätt läge och justera vid behov enligt följande fall:

Systemet är **instabilt** d.v.s. rampen vandrar fram och tillbaka (Oscillerar)  
**ÅTGÄRD:** minska värdet på GAIN, parameter 3 och prova igen

Systemet är **långsamt**, rampen behöver flera "reglersteg" för att nå korrekt läge.  
**ÅTGÄRD:** öka värdet på GAIN, parameter 3 och prova igen

- Justera GAIN enligt ovan och Gör om försöket enligt punkt 10 tills rampen hittar sitt rätta läge på 2-3 reglerpulser.

13. När rätt värdet på GAIN är utprovat, är det dags att minska delaytiden för att på så sätt snabba upp regleringen.
14. Minska värdet i Parameter 2 i små steg, ca 0.5 och gör om försöket.  
*(snedställ Tilt i manuellt läge för att därefter starta automatiken igen.)*
15. Prova fram värdet på DELAY parametern enligt ovan tills det att rampen börjar gå förbi sitt mål, och börjar själv svänga. När detta värde är funnet, öka värdet på DELAY igen med ca 0.5, så att utstyrningen blir stabil.
16. Prova några sista gånger och ifrån båda hållen. om alla självsvängningstendenser nu är borta, så är kalibreringen av Tilt reglering klar!

**OBS! SKRIV NER DINA UTPROVADE VÄRDEN SOM FRAMTIDA REFERENS!  
PLATS FÖR DETTA FINNS I MANUALEN, Sid 20**

### TIPS!

Praktisk test i fält visar ofta att de optimala värden som testas fram vid stillastående bör justeras något för att erhålla stabil reglering i fält. I praktiken betyder detta att oftast bör GAIN värdet minskas något för att ge regleringen lite försiktigare styrning samt att DELAY värdet ökas något för att låta rampen arbeta lugnare.

Önskar man finjusteras styrsystemet, t.ex. under körning i fält, är ett tips att prova ut aktuella parameter genom att gå till parameterlista via SET knapp, och där ändra aktuellt värde i små steg och direkt se hur utfallet blir. Man behöver alltså inte trycka på SET för att spara värdet, för att prova värdet. Om finjusterat värde blir bra sparas detta genom att hålla SET intryckt, vill man istället återgå till senast sparade värde, görs detta genom att på Escape knappen "ESC"



## Utprovning av inställningsvärde för bom höjdreglering.



1. **WARNING!** – Se till att rampen har fri höjd att röra sig under utprovningen samt att inga djur eller människor finns i närheten av bommen under utprovningen.  
**-RISK för klämskada kan föreligga vid ovarsamhet!**
2. Rampen skall vara avstängd för vätska under hela utprovningen.
3. Ställ i läge MANUELL (Knapp MAN skall lysa)
4. Ställ in en hög bom höjd på ca 1.50cm på terminalen, använd "SET" parameter 0  
OBS. Ange inte högre höjd än vad rampen kan lyfta
5. **VIKTIGT!** Notera inställda värden på TOLERANS, DELAY och GAIN för TILT och för därefter in följande:  
Parameter 1 till 90  
Parameter 3 till 1  
Ovan kommer få till följd att Tiltregleringen avaktiveras.
6. Grundinställ höjdregleringen genom att ställa in DELAY och GAIN för bom höjdregleringen.  
Parameter 4 till 10  
Parameter 5 till 5,0  
Parameter 6 till 50
7. Ställ rampen manuellt så att den står rakt och på en ungefärlig höjd på 0,5 meter. Kontrollera att bommen står hyffsat rakt genom att avläsa höjden på monitorn. Höjd visas i display om pil höger eller vänster hålls intryckta.



Aktivera AUTO genom ett tryck på "AUTO" och rampen kommer att regleras upp till höjden du angett i steg 4.

*(Skulle lysdiod blinka, så är auto-lyft funktionen aktiverad och reglersystemet väntar på att bommen skall aktiveras. Tips! Istället för att starta rampen, kan du tvinga bommen till att börja reglera direkt genom att trycka på AUTO en gång till.)*

8. Systemet reglera nu in höjden stegvis med 5 sekunders mellanrum. Notera på vilket sätt detta sker och justera vid behov enligt följande fall:

Systemet är **instabilt** d.v.s. rampen vandrar upp och ner. (Oscillerar)

**ÅTGÄRD:** minska värdet på GAIN, parameter 6 och prova igen

Systemet är **långsamt**, rampen behöver flera "reglersteg" för att nå korrekt läge.

**ÅTGÄRD:** öka värdet på GAIN, parameter 6 och prova igen

9. Gör om försöken tills rampen hittar sitt rätta läge utan problem på 2–3 regleringar.  
*(För att sänka ner rampen och göra ett nytt försök, ställ systemet i manuellt läge och sänk ner rampen, därefter ställ systemet i Auto igen)*
10. Nu har Gain för höjdställning justeras och nu skall själva sänkningen eventuellt trimmas. Detta för att de flesta ramper har lättare för att gå ner än upp.

11. Prova med rampen på liknande sätt som tidigare, men nu ifrån ett utgångsläge på 1,8 meters höjd och låt rampen reglera till 0,8m  
Ställ in höjden, dvs Parameter 0 till 0.8 och aktivera systemet med Auto knappen.
12. Skulle rampen falla för snabbt, dvs kommer ner till mål på mindre än 2 regler pulser  
Måste kompensering ske genom att justera Parameter 17 (P.17) Se sid 19 för mer info
  - a. för ramper som går ner **för snabbt** och missar sitt mål **minskas P.17 med 10** tills rampen beter sig korrekt. Dvs reglerar ner till korrekt höjd på 2–3 regleringar.
  - b. I det ovanliga fallet att rampen skulle gå ner **för långsamt** dvs använder flera reglersteg innan höjden nås **ökas P.17 med 10** tills rampen beter sig korrekt. Dvs reglerar ner till korrekt höjd på 2–3 regleringar.

**-Gör om försöket tills rampen beter sig lika för regleringar upp som ner.**

13. Nu är det dags att minska delaytiden för att på så sätt snabba upp regleringen.
14. Minska värdet i Parameter 5 i steg om 0,5 och gör om försöket (Höj alternativt sänk bommen i manuellt läge för att därefter starta automatiken igen.)
15. Prova fram värdet på DELAY parametern enligt ovan tills det att rampen börjar självsvänga. När detta värde är funnet ÖKA värdet på DELAY värdet, parameter 5 med 0,5
16. Prova en sista gång, om alla självsvängningstendenser nu är borta, så är kalibreringen av Bom höjdsreglering klar!

**OBS! SKRIV NER DINA UTPROVADE VÄRDEN SOM FRAMTIDA REFERENS!  
PLATS FÖR DETTA FINNS I MANUALEN, UNDER LATHUND PARAMETERLISTA**

### TIPS!

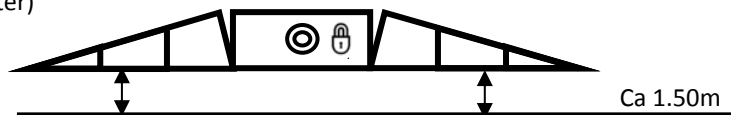
Praktisk test i fält visar ofta att de optimala värden som testas fram vid stillastående bör justeras något för att erhålla stabil reglering i fält. I praktiken betyder detta att oftast bör GAIN värdet minskas något för att ge regleringen lite försiktigare styrning samt att DELAY värdet ökas något för att låta rampen arbeta lugnare.

Önskar man finjusteras styrsystemet, t.ex. under körning i fält, är ett tips att prova ut aktuella parameter genom att gå till parameterlista via SET knapp, och där ändra aktuellt värde i små steg och direkt se hur utfallet blir. Man behöver alltså inte trycka på SET för att spara värdet, för att prova värdet. Om finjusterat värde blir bra sparas detta genom att hålla SET intryckt, vill man istället återgå till senast sparade värde, görs detta genom att på Escape knappen "ESC"

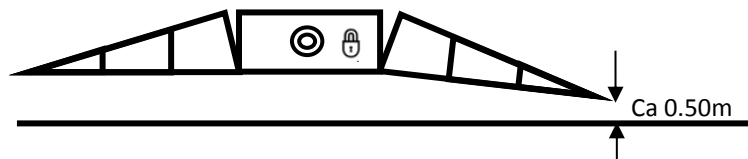
## Utprovning av inställningsvärde för sidolyftsreglering.



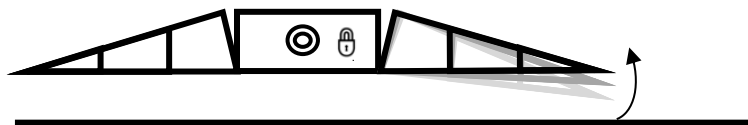
1. VARNING! – Se till att rampen har fri höjd att röra sig under utprovningen samt att inga djur eller människor finns i närheten av bommen under utprovningen. RISK för klämskada kan föreligga vid ovarsamhet!
2. Rampen skall vara avstängd för vätska under hela utprovningen.
3. Har du frisvängande ramp, skall denna låsas under kalibreringen av sidolyft. (Det rekommenderas starkt att bommen alltid är låst när du använder sidolyftsreglering. Detta för att undvika att självsvingningar i rampen pga reaktionskrafter när en sidoramp förflyttas.)
4. Ställ MAN/AUTO i läge MANUELL = släckt lysdiod
5. Sätt Parameter 3 till 0.  
(Detta för att aktivera sidolyftsreglering)
6. Grundinställ regleringen genom att ställa in TOLERANS, DELAY och GAIN.  
Parameter 4 till 10 (10cm i tolerans)  
Parameter 5 till 5,0 (5 sekunder mellan reglerpulser)  
Parameter 6 till 50
7. Ställ in bom höjden till 1,50 meter på terminalen. dvs Ange Parameter 0 till 1,50  
(Meningen med en höjd på 1,5 meter är att vi önskar ordentligt spelrum för rampen när denne skall justeras in).
8. Ställ rampen rakt och justera in höjden på bommen till den som du skrev in i terminalen. (1,5meter)



9. Sänk ner sidolyften till ca 1/3 ifrån marken.



10. Aktivera AUTO genom ett tryck på AUTO = tänd lysdiod  
(Skulle lysdiod blinka, så är auto-lyft funktionen aktiverad och reglerystemet väntar på att bommen skall aktiveras. Tips! Istället för att öppna rampen, kan du tvinga bommen till att börja reglera direkt genom att trycka på AUTO en gång till.)



Systemet reglera nu in höjden stegvis med 5 sekunders mellanrum. Notera på vilket sätt detta sker och justera vid behov enligt följande fall:

Systemet är **instabilt** d.v.s. rampen vandrar fram och tillbaka (Oscillerar)

**ÅTGÄRD:** minska värdet på GAIN, parameter 6

Systemet är **långsamt**, rampen behöver flera ”reglersteg” för att nå korrekt läge.

**ÅTGÄRD:** öka värdet på GAIN, parameter 6

11. Gör om försöken tills rampen hittar sitt rätta läge utan problem på 3–5 reglerpulser
12. Prova nu att göra samma sak, fast låt rampen gå uppifrån och ner. Dvs ställ in en lägre höjd på ca 1 meter, (parameter 0) och höj därefter manuellt upp en sida, för att därefter låta automatiken reglera ner.

Skulle rampen falla för snabbt, dvs kommer ner till mål på mindre än 2 regler pulser  
Måste kompensering ske genom att justera Parameter 17 (P.17) Se sid 19 för mer info

- a. för ramper som går ner **för snabbt** och missar sitt mål **minskas P.17 med 10** tills rampen betar sig korrekt. Dvs reglerar ner till korrekt höjd på 2–3 regleringar.
- b. I det ovanliga fallet att rampen skulle gå ner **för långsamt** dvs använder flera reglersteg innan höjden nås **ökas P.17 med 10** tills rampen betar sig korrekt. Dvs reglerar ner till korrekt höjd på 2–3 regleringar.

**-Gör om försöket tills rampen betar sig lika för regleringar upp som ner.**

13. Nu är det dags att minska delaytiden för att på så sätt snabba upp regleringen. Minska värdet i Parameter 5 i steg om 0,5 och gör om försöket (*Höj alternativt sänk bommen i manuellt läge för att därefter starta automatiken igen.*)
14. Prova fram värdet på DELAY parametern enligt ovan tills det att rampen börjar oscillera. När väl detta värde är funnet, ÖKA värdet på DELAY värdet, parameter 5 med 0,5. Prova en sista gång, om alla självsvängningstendenser nu är borta, så är kalibreringen av Bom höjdsreglering klar!

**OBS! SKRIV NER DINA UTPROVADE VÄRDEN SOM FRAMTIDA REFERENS!**  
**PLATS FÖR DETTA FINNS I MANUALEN, UNDER LATHUND PARAMETERLISTA**

### TIPS!

Praktisk test i fält visar ofta att de optimala värden som testas fram vid stillastående bör justeras något för att erhålla stabil reglering i fält. I praktiken betyder detta att oftast bör GAIN värdet minskas något för att ge regleringen lite försiktigare styrning samt att DELAY värdet ökas något för att låta rampen arbeta lugnare.

Önskar man finjusteras styrsystemet, t.ex. under körning i fält, är ett tips att prova ut aktuella parameter genom att gå till parameterlista via SET knapp, och där ändra aktuellt värde i små steg och direkt se hur utfallet blir. Man behöver alltså inte trycka på SET för att spara värdet, för att prova värdet. Om finjusterat värde blir bra sparas detta genom att hålla SET intryckt, vill man istället återgå till senast sparade värde, görs detta genom att på Escape knappen ”ESC”.

## Utprovning av inställningsvärde för höjdkontroll vid sidolyft ( 3 sensor)



1. **WARNING!** – Se till att rampen har fri höjd att röra sig under utprovningen samt att inga djur eller människor finns i närheten av bommen under utprovningen.  
**-RISK för klämskada kan föreligga vid ovarsamhet!**
2. Kalibrering av Sidolyft måste vara utförd innan denna utprovning fortsätter. Se sid 26
3. Rampen skall vara avstängd för vätska under hela utprovningen.
4. Ställ i läge MANUELL (Knapp MAN skall lysa)
5. Ställ in en bom höjd på ca 1.50cm på terminalen, använd "SET" parameter 0  
OBS. Ange inte högre höjd än vad mittrampen kan lyfta
6. Grundinställ höjdregleringen genom att ställa in DELAY och GAIN för bom höjdregleringen.  
Parameter 4 till 10  
Parameter 7 till 5,0  
Parameter 8 till 50

7. Ställ rampen manuellt så att den står rakt och på en ungefärlig höjd på 0,5 meter. Kontrollera att bommen står hyffsat rakt genom att avläsa höjden på monitorn. Höjd visas i display om pil höger eller vänster hålls intryckta.



**Centergivarens värde visas om pil höger och vänster är intryckta samtidigt.**

Aktivera AUTO genom ett tryck på "AUTO" och rampen kommer att regleras upp till höjden du angett i steg 4.

*(Skulle lysdiod blinka, så är auto-lyft funktionen aktiverad och reglersystemet väntar på att bommen skall aktiveras. Tips! Istället för att starta rampen, kan du tvinga bommen till att börja reglera direkt genom att trycka på AUTO en gång till.)*

8. Systemet reglera nu in höjden stegvis med 5 sekunders mellanrum. Notera på vilket sätt detta sker och justera vid behov enligt följande fall:

Systemet är **instabilt** d.v.s. rampen vandrar upp och ner. (Oscillerar)

**ÅTGÄRD:** minska värdet på GAIN, parameter 8 och prova igen

Systemet är **långsamt**, rampen behöver flera "reglersteg" för att nå korrekt läge.

**ÅTGÄRD:** öka värdet på GAIN, parameter 8 och prova igen

9. Gör om försöken tills rampen hittar sitt rätta läge utan problem på 2–3 regleringar.  
*(För att sänka ner rampen och göra ett nytt försök, ställ systemet i manuellt läge och sänk ner rampen, därefter ställ systemet i Auto igen)*
10. Nu har Gain för höjdställning justeras och nu skall själva sänkningen eventuellt trimmas. Detta för att de flesta ramper har lättare för att gå nerför än upp.
11. Prova med rampen på liknande sätt som tidigare, men nu ifrån ett utgångsläge på 1,8 meters höjd och låt rampen reglera till 0,8m  
Ställ in höjden, dvs Parameter 0 till 0.8 och aktivera systemet med Auto knappen.
12. Skulle rampen falla för snabbt, dvs kommer ner till mål på mindre än 2 regler pulser  
Måste kompensering ske genom att justera Parameter 17 (P.17) Se sid 19 för mer info  
**OBS! Justering av P17 kommer påverka Sidolyft!**

- a. för ramper som går ner **för snabbt** och missar sitt mål **minskas P.17 med 10** tills rampen betar sig korrekt. Dvs reglerar ner till korrekt höjd på 2–3 regleringar.
- b. I det ovanliga fallet att rampen skulle gå ner **för långsamt** dvs använder flera reglersteg innan höjden nås **ökas P.17 med 10** tills rampen betar sig korrekt. Dvs reglerar ner till korrekt höjd på 2–3 regleringar.

**-Gör om försöket tills rampen betar sig någorlunda lika för regleringar upp som ner. Kontrollera även sidolyft så att denna inte tappat prestanda! Eventuellt måste man kompromissa fram ett värde på P17**

13. Nu är det dags att minska delaytiden för att på så sätt snabba upp regleringen.
14. Minska värdet i Parameter 5 i steg om 0,5 och gör om försöket (Höj alternativt sänk bommen i manuellt läge för att därefter starta automatiken igen.)
15. Prova fram värdet på DELAY parametern enligt ovan tills det att rampen börjar oscillera. När detta värde är funnet ÖKA värdet på DELAY värdet, parameter 5 med 0,5
16. Prova en sista gång, om alla självsvängningstendenser nu är borta, så är kalibreringen av Bom höjdsreglering klar!

**OBS! SKRIV NER DINA UTPROVADE VÄRDEN SOM FRAMTIDA REFERENS!  
PLATS FÖR DETTA FINNS I MANUALEN, UNDER LATHUND PARAMETERLISTA**

### **VIKTIGT ATT VETA!**

När man använder denna typ av reglering, så har mittsektion företräde vid sänkning när systemet uppfattar en för hög höjd på bommen.

Skulle systemet uppfatta att systemet är för nära marken arbetar både sidolyft och mittsektion samtidigt.

## Plintlista kretskort

Matningsspänning	<b>J2 +12v (brun)</b>	<b>J1 minus (vit)</b>
Terminalkabel (CAN BUS)	J21 plus	= brun
	J22 minus	= blå
	J23 CAN H	= vit
	J24 CAN L	= svart

<b>Höjd Sensorer:</b>	<b>+</b>	<b>signal</b>	<b>-</b>
Vänster	J10:1 (Brun)	J10:2 (Vit)	J10:4 (Blå)
Höger	J10:1 (Brun)	J10:3 (Vit)	J10:4 (Blå)
Center	J11:1 (Brun)	J11:3 (Vit)	J11:4 (Blå)

<b>Ingångar (Polaritets oberoende)</b>	<b>signal</b>	<b>Indikering (LED)</b>
Bypass / trycksättningsventil	J20:3 J20:4	L25
Flödesriktningsventil A	J16:1 J16:2	L16
Flödesriktningsventil B	J16:3 J16:4	L17
Ramp öppen/stängd	J20:1	L24
Tilt ner vänster sida (vridning moturs)	J17:1 J17:2	L18
Tilt upp vänster sida (vridning medurs)	J17:3 J17:4	L19
Bom upp ELLER Center bom upp*	J18:1 J18:2	L20
Bom ner ELLER Center bom ner*	J18:3 J18:4	L21
Sidolyft vänster upp	J15:1 J15:2	L14
Sidolyft vänster ner	J15:3 J15:4	L15
Sidolyft höger upp	J19:1 J19:2	L23
Sidolyft höger ner	J19:3 J19:4	L22

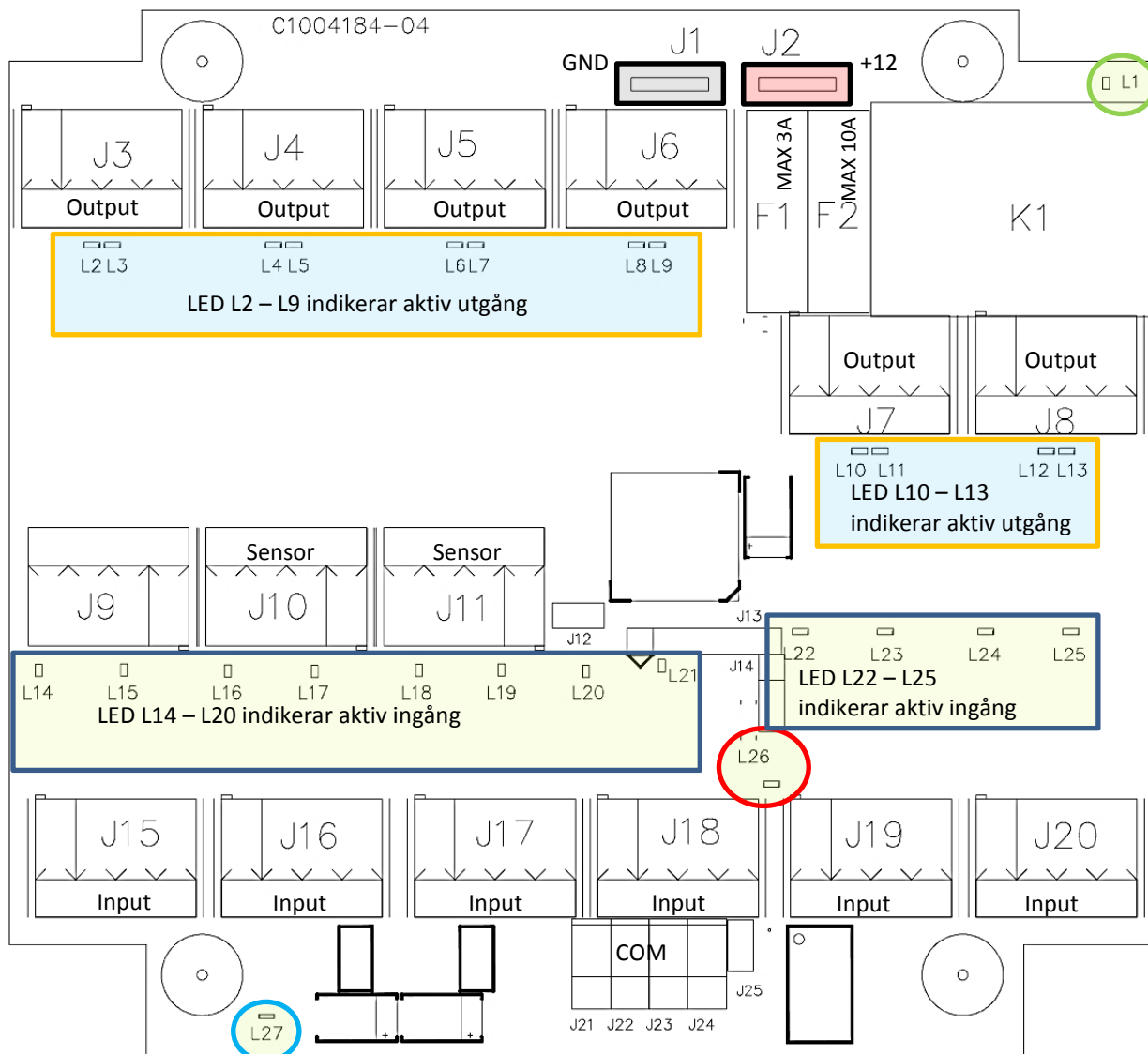
\* Kan endast användas för att styra Centerbom tillsammans med styrning av Sidolyft. DVS

<b>Utgångar:</b>	<b>+</b>	<b>signal</b>	<b>Indikering (LED)</b>
Bypass	J7:1	J7:2	L10
Flödesriktningsventil A	J8:1	J8:2	L12
Flödesriktningsventil B	J8:3	J8:4	L13
Tilt upp vänster sida (vridning moturs)	J5:3	J5:4	L7
Tilt ner vänster sida (vridning medurs)	J5:1	J5:2	L6
Bom upp ELLER Center bom upp*	J6:3	J6:4	L9
Bom ner ELLER Center bom ner*	J6:1	J6:2	L8
Sidolyft vänster upp	J3:3	J3:4	L3
Sidolyft vänster ner	J3:1	J3:2	L2
Sidolyft höger upp	J4:3	J4:4	L5
Sidolyft höger ner	J4:1	J4:2	L4

\* Kan endast användas för att styra Centerbom tillsammans med styrning av Sidolyft. DVS



## Layout kretskort maskin



### Lysdiodsindikeringar på maskinkretskort.

Följande Lysdioder (LED) finns på kretskortet i maskinbox. Se bild föregående sida "Översikt maskinbox" för att se placering.

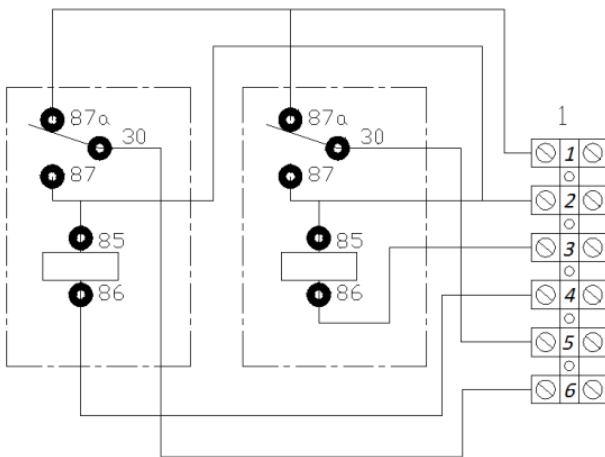
- L1 LED Indikerar att spänning finns ut från huvudrelä, dvs systemet är aktivt.  
 Huvudreläet bryter, dvs lysdiod släckt, vid följande tillfällen:  
 låg spänning, felaktig kommunikation med terminalen och när systemet är avstängt via terminalen = transportläge.
- L26 Långsam blink 1/s INGEN kontakt med terminal. Terminal är ej ansluten alternativt defekt kabel eller Terminal.  
 Snabb blink 10/s kontakt med terminal OK!
- L27 indikerar att spänning är anslutet till kortet.

## Säkringar

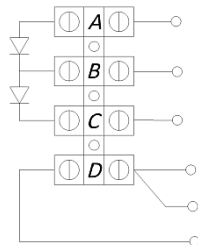
F1	elektronikspänning till terminal och sensorer	2 A
F2	effektspänning till utgångar	10 A

## Anslutning av elektriskt ställdon för Tilt funktion till ABL

Vissa ramper använder inte konventionell hydraulisk styrning av Tilt funktionen utan använder sig av ett elektriskt ställdon. ABL stöder styrning av ställdon men måste kompletteras med 2st relä av modell ljusrelä samt två likriktardioder. Se inkoppling nedan.



1. GND Anslutes till Jord
2. +12V Anslutes till avsakrad 12v
3. Signal Tilt upp, Anslutes till plint J5:4
4. Signal Tilt ner, Anslutes till plint J5:2
5. Till ställdon (positiv)
6. Till ställdon (negativ)



- A. Signal till ABL, plint J17:1
- B. Kabel, tidigare anslutet mot ställdon (positiv)
- C. Signal till ABL, plint J17:3
- D1. Signal till ABL, plint J17:2
- D2. Signal till ABL, plint J17:4
- D3. Kabel, tidigare anslutet mot ställdon (negativ)

### Dioder av likriktarmodell

## **LARM – Felindikering i Terminal**

Det finns några olika driftfel vilka visas som larm. Terminalen visar en felkod i display och larmar

<u>FEL</u>	<u>Indikering</u>	<u>Förklaring</u>
Låg spänning	"- - - -"	Spänning till maskinbox understiger den tillåtna på 9v. Felkoden släcks så snart spänning är normal igen, på minst 10v.
Fel Vänster givare	"Er 1" + piper	Vänster givare ger felaktig signal. Åtgärd: Kontrollera givare och kablage
Fel Höger givare	"Er 2" + piper	Höger givare ger felaktig signal. Åtgärd: Kontrollera givare och kablage
Felmätning givare	"Er 3" + piper	Vänster givare kan inte läsa av höjd. Höjd > 3m eller signal dålig. Prova att sänka ramp manuellt och försök igen. Alternativt kontrollera givare för smuts el. dyl.
Felmätning givare	"Er 4" + piper	Höger givare kan inte läsa av höjd. Höjd > 3m eller signal dålig. Prova att sänka ramp manuellt och försök igen. Alternativt kontrollera givare för smuts el. dyl.
Fel Centergivare	"Er 5" + piper	Centergivare ger felaktig signal. Åtgärd: Kontrollera givare och kablage
Felmätning givare	"Er 6" + piper	Centergivare kan inte läsa av höjd. Höjd > 3m eller signal dålig. Prova att sänka ramp manuellt och försök igen. Alternativt kontrollera givare för smuts el. dyl.

### Felsökning

#### – Nyinstallation

- Rampen går åt fel håll vid tiltreglering
  - Kontrollera att signalerna för tilt är rätt anslutna på ventilblocket. I Manuellt läge med tilt valt, skall pil upp medföra att högra delen av rampen lyfter
  - Skulle ramp trots detta gå åt fel håll, kontrollera att du har monterat kablage till givare rätt. Höger höjdgivare visar sitt värde när höger pil på terminalen håls intryckt.
- Ramp oscillerar / självsvänger.
  - Gain Värdet för aktuell funktion är för högt. Styrsystemets utstyrning till hydrauliken blir för kraftig och skjuter rampen på så sätt över/under målet.
    - Sänk Delay värdet via parameterlista
  - Delay värdet är för kort. Styrsystemets nästa reglerpuls hinner komma innan rampen stabiliserats.
    - Hög värdet på Delay via parameterlista
- ABL:s autoläge blinkar när jag har sprutramp aktiverad och reglerar inte bommen. Stängs bommen av börjar den regleras.
  - Skifta polaritet på signal, genom att ändra parameter. Se parameterlista sid 16
- ABL:s autoläge blinkar, trots att jag inte använder funktionen autolyft (vändtegslyft) Jag har ingen signal inkopplad till maskinkortets plint J20:1
  - Ändra parameter för polaritet för autolyftsignal till 1, Se parameterlista sid 16
- Efter installering fungerar befintlig manöverpanel korrekt, men funktion(er) som styrs via ABL blir omkastade. Tex så går bom ner när jag trycker på pil upp för att lyfta bommen.
  - ORSAK: Funktion som ej fungerar korrekt, har fått kablage omkastat vid inkopplad till ABL boxen samt från ABL till ventiler.
    - Skifta de två kablarna för den aktuella funktionen till ABL maskinboxen och de två korresponderande kablarna ifrån boxen till hydraulikventilerna.

#### - Generellt

- Terminal genererar larm för låg spänning, när den aktiveras till läge Auto (traktor är igång)
  - Du har spänningsfall i kablage fram till maskinbox. Kontrollera spänningskablar och anslutningar.
    - Rengör anslutningar ifrån oxider o dyl.
    - Kontrollera batterispänning dvs laddning av batteri. Skall vara högre än 12v med motor igång på traktor.
- Terminal startar ej upp.
  - Kontrollera att maskinkort får spänning. Lysdiod L27 skall lysa med fast sken när kort är anslutet.
    - Mät över inkommande spänning på maskinkort. Plint J1 och J2. Bör vara mellan 11.5-14v
    - Kontrollera säkring F1. Har denna löst ut, kontrollera givare och att kablar till terminal och bägge höjdgivarna inte har klämskador.
  - Kontrollera att terminal har kontakt med maskinkort. Lysdiod L26 skall blinka >10ggr /sek när terminalen har kontakt med kretskortet i maskinboxen.
    - Kontrollera kabel mellan maskinbox och terminal.

- Terminal visar 8888 i fönster.
  - Felet indikerar förlorad kommunikation med maskinkortet
    - Kontrollera kommunikationskabel för skada!
  
- Hydrauliksystemet tenderar att överhettas under drift i Auto läget.
  - Toleranser är ställda för lågt, vilket orsakar ständiga småjusteringar av bommen.
    - Öka toleransen några centimeter. se parameterlista
    - Kontrollera ventilblock för slitage / läckage.
  - Minsta tillåtna utstyrningstid för hydraulikventilerna är för kort. ABL blinkar länge efter reglering.
    - Systemet arbetar hela tiden med för korta pulser. Öka parameter 14 något.
  
- ABL:s autoläge blinkar, trots att jag inte använder funktionen autolyft (vändtegslyft) Jag har ingen signal inkopplad till maskinkortets plint J20:1 för sprutramp på/av.
  - Kontrollera att parameter 15 inte har ändrats av misstag.
    - Justera vid behov. Parametern skall i detta läge ha värdet 1.
  
- ABL:s Autoläge startar inte när jag aktiverar rampen. Lysdiod på terminal blinkar oavsett om sprutramp är aktiverad eller inte
  - Signal för ”sprutramp aktiverad”, är felaktig eller ej ansluten. Mät på J20:1. Korrekt signal skall vara antingen över 9volt eller under 2volt vid öppen ramp och vice versa vid stängd ramp.
    - Kontrollera kablage och aktuell givare för denna signal
  
- Ramp skjuter i höjden eller snedställs direkt
  - Om Rampen har varit korrekt inställd och fungerat sedan tidigare.
    - jämför dina tidigare framtagna parameter värden med de som är lagrade i terminalen. Ändra vid behov
    - Kontrollera givarna, Ger de rimliga värden? Håll inne pil Vänster eller Höger för att avläsa värde.
  - Om Rampen aldrig har fungerat
    - Kalibrera ABL, och kontrollera att funktionerna är rätt kopplade elektriskt.
  
- Terminal är igång, men **inga** hydraul funktioner fungerar. Det finns bypass ventil monterad på sprutan.
  - Kontrollera att säkring F2 (10A) är hel i maskinbox.
    - Skulle säkringen vara trasig, kontrollera kablar ifrån ABL till ventilpaket. Klämskador? Trasig ventil?
  - Kontrollera att bypass ventil drar. Prova att manuellt styra rampen via terminalen.
  - Kontrollera så att rätt Hydraulik typ är inställd och inte blivit ändrad av misstag. Kontrollera din parameterlista mot dina tidigare anteckningar.
  
- Ramp börjar oscillerar / självsvänga efter en tids körning
  - Gain Värdet för aktuell funktion är för högt. Styrsystemets utstyrning till hydrauliken blir för kraftig och skjuter rampen på så sätt över/under målet.
    - Sänk Delay värdet via parameterlista
  - Delay värdet är för kort. Styrsystemets nästa reglerpuls hinner komma innan rampen stabiliserats.
    - Höj värdet på Delay via parameterlista

## Tekniska data

Beskrivning	Data
Display	Numerisk med bakgrundsbelysning
Tolererad inspänning, Matning	12v dc +/- 20%
Strömförbrukning (endast. ABL)	350mA
Arbetstemperatur	0°C - 60°C
Digital ingång (AutoLyft)	för hög signal, 12v (+/--25%) för låg signal, 0v (2-0v)
Vikt terminal	ca 0,3kg
Vikt maskinbox utan kablage	ca 0,4kg
Skydd för pol omkastning	JA
Kortslutningsskyddad	JA, Via flatstiftsäkring på maskinkort.
Antal höjdsensorer	3
Maximal arbetshöjd, (ifrån sensor )	3,0 meter
Minimum arbetshöjd, (ifrån sensor )	0,3 meter
Täthet Terminal	IP54 (Dammsäker och striltätt)
Täthet Maskinbox (utedel)	IP65 (Dammtätt och spolsäkert) Med membranventil monterad korrekt, IP67

## EG-försäkran om överensstämmelse Declaration of conformity

Produkten är designad och konstruerad i överensstämmelse med gällande CE lagstiftning och uppfyller följande krav:

- RoHS Direktiv 2011/65/EU
- EMC-direktivet 2004/108/EG
- Maskindirektivet 2006/42/EG, avseende konformitet som utbytbar utrustning.



MD - Per-Åke Nilsson, Vollsjö 2016

## Garantivillkor

1. V-teknik elektronik AB lämnar garanti på denna produkt för en period på 12 månader från försäljningsdatum till slutanvändaren. Vid eventuellt garantianspråk bifogas kvitto eller annat dokument som kan styrka tidpunkten för köpet. Varje komponent i utrustningen som uppvisar fabrikationsfel eller materialfel, efter vår bedömning, kommer att repareras eller bytas ut vid förfrågan utan kostnad. Frakt av utrustning till kund ifrån V-teknik ingår vid garantiärende.

**Observera att följande kostnader inte ingår.**

- Ev. transport av redskap till och från servicecenter
- Demontering och montering av utrustning
- Transport av utrustning till V-teknik
- Felsökning på plats.

Kontakta din återförsäljare för vidare information om huruvida ert garantiärende kan avhjälpas av er återförsäljare eller om ni behöver sända defekt del till V-teknik.

2. Garantin omfattar inte följande:
  - Transportskador
  - Skador som uppkommit pga. felaktig installation eller fel som uppkommit pga. bristfälliga eller ej avpassade elektriska system eller skador som uppkommit på produkten vid installationen pga yttre omständigheter, såsom väder etc.
  - Skador som tillkommit pga. användning av olämpliga vätskor
  - Skador som uppkommit pga. vårdslöshet, försumlighet eller olämplig användning
  - Skador som uppkommit genom manipulering eller reparationer av icke auktoriserad personal
  - Normalt underhåll
  - Konsultation eller kontroll av systemet, vilken kunden begär
  - Installation och/eller justeringar
3. Reparationstiden för inlämnad utrustning är beroende på den aktuella arbetsbelastningen på V-tekniks reparationsavdelning.
4. Reparation som utförts under garantitiden medför normalt inte någon utvidgning eller förlängning av garantitiden.
5. V-teknik ansvarar inte för person- eller egendomsskador som uppkommer pga. driftstörning eller avbrott hos utrustningen.

## **ÖVERSÄTTNING**

### **OBS!** Ansvarsfriskrivning för maskinöversättning:

Den här manualen har översatts av ett datorsystem utan mänsklig inblandning. V-teknik erbjuder dessa maskinöversättningar för att hjälpa icke svenskspråkiga användare att ta del av information om produkten, Eftersom manualen är maskinöversatt kan den innehålla fel i ordval, syntax och grammatik.