

**SVENSKA VÅG AB**

**HANDHAVANDE**  
**VÅGINSTRUMENT**  
**LD52s**



## Innehåll

1.	Introduktion	3
2.	Installation	4
2.1	Montering	4
2.2	Kablage	4
2.3	Kraftförsörjning	4
2.4	Lastceller	4
2.5	Miljö och elektroniskt hänsynstagande	5
3.	Frontpanelsöversikt	6 7 8
4.	Funktionsmeny	9
5.	Uppstart och driftsättning	10
6.	Felmeddelanden	11
7.	Underhåll	12
8.	Inställning och kalibrering	13
8.1	Allmänt	13 14
8.2	Kalibrerings lås	14
8.3	Katalog Par (vågparametrar)	15
8.4	Katalog Cal(vågkalibrering)	17
8.5	Katalog Store(lagra i eeprom)	18
8.6	Katalog Seriekommunikation Port 1(Rs 232)	18
8.7	Börvärdesutgångar	20
9.	Nollpunktsjustering	21

## 1. INTRODUKTION

Våginstrument typ LD 52 är uppbyggd med en kompakt mikroprocessor speciellt gjord för att användas på system med lastceller av typ trådtöjningsgivare.

Standardkonfigurationen innehåller:

1. Hög noggrannhet från analog till digital omvandling (intern upplösning max 550.000).
2. Frontpanel med 6-siffrig, 7 segments LED display (20 mm hög), 8 membrans tryckknappar och 8 lysdiodindikeringar.
3. Fast minne för systemparametrar och kalibreringsdata.
4. En seriell RS232C utgång för anslutning till skrivare eller dator.
5. Inställningarna av instrumentet görs via en guidad tangentbordshandledning för att kunna anpassa vågen efter de olika användningsområden som kan finnas.
6. Många olika utskriftsformat är valbara under SETUP

## 2 Installation

### 2.1 Uppställningsplats

Instrumentets uppställningsplats får inte vara utsatt för vibrationer, hetta eller fuktighet. Undvik också direkt solljus på instrumentet.

Instrumentet måste installeras på rätt höjd för att det ska vara lätt att läsa av displayen och utföra tangenttryckningar.

### 2.2 Kablage

Använd skärmad lastcellskabel 6 x 0,25 mm<sup>2</sup> för lastcellen. Använd 3 x 0,25 mm<sup>2</sup> skärmadkabel för kabelanslutning (RS 232).

#### Inkoppling.

Alla kopplingar till instrumentet görs genom den bakre panelens kontakter. Dragavlastning finns i genomföringen. Kabelskärmen skall jordas.

- Skruva bort bakstycket och lyft försiktigt.
- För in kabeln i genomföringen. Skala upp alla trådar och anslut dem enligt inkopplingstexterna på insidan av instrumentet.
- Montera dit kabelskärmen mellan plastbiten och metallhöljet.
- Montera tillbaka bakstycket.

### 2.3 Kraftförsörjning

I den här versionen drivs instrumentet med 230 VAC. Men det går även att driva instrumentet med 9-15 VDC/500 mA eller batteridrift. Eftersom instrumentet är datakontrollerat behöver det störningsfri ström för pålitligt resultat.

Ac strömförsörjning ska komma från en källa som är isolerad från övrig processutrustning.

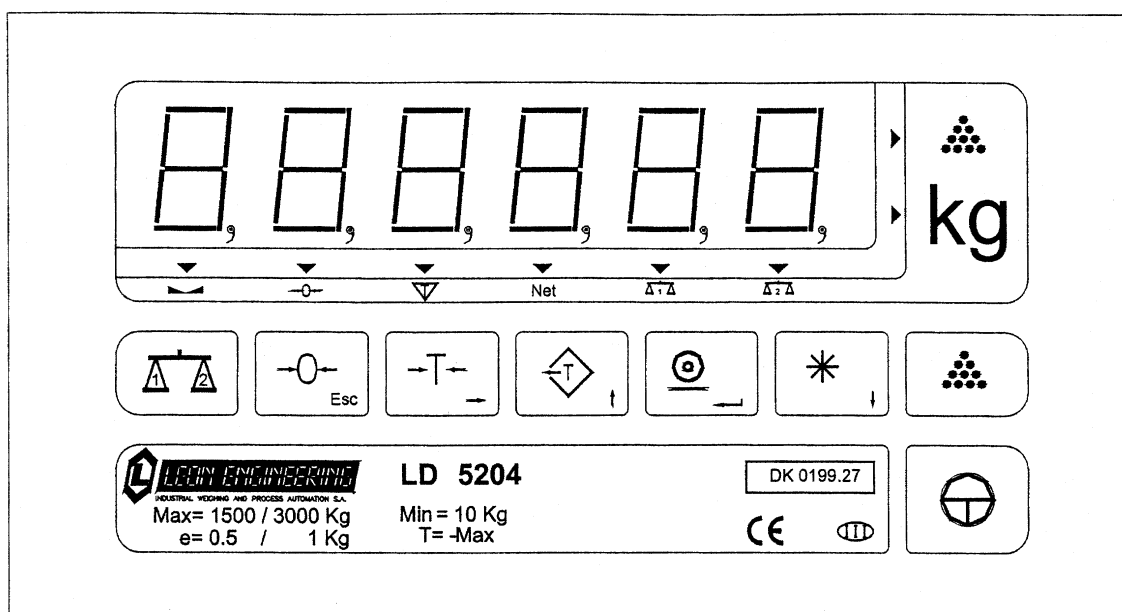
### 2.4 Lastceller

Inkoppling:	Öppna instrumentet och koppla in lastcellerna enligt anvisningarna på kretskortet.
Max kabellängd:	300 m
Lastcellsmatning:	5 V/DC eller 5V/AC kan väljas i setup. 10 st lastceller med 350 OHM vardera kan max kopplas till instrumentet.

## 2.5 Miljö och elektroniskt hänsynstagande

Omgivande temperatur	Förvaring	-10°C till +70°C
	Vid användning	-10°C till +40°C
	Utrustningen får ej ställas i direkt solljus.	
Fuktighet	40-90% RH (ej kondenserad)	
Luft	Den omgivande luften måste vara dammfri och inte innehålla några frätande gaser eller material som ogynnsamt kan påverka utrustningen.	
Vibration	Våldsamt vibration kan påverka noggrannheten på vägningen och skada elektroniska komponenter.	
Skydd	IP40 för frontpanelen. IP65 när den är inbyggd i rostfri kapsling.	
Elektromagnetiska fält	Högspänningsutrustning ska inte vara installerade nära vägningsutrustningen.	
Kraftförsörjning	230 VAC eller 9-15 VDC/500 mA	
Anmärkningar	Svetsning på eller i närheten av utrustningen är helt förbjudet. Se till att inte instrumentet blir överhettat.	

### 3. FRONTPANELSÖVERSIKT



#### Viktdisplay

6-siffrig LED display för visning av vikt (brutto eller netto), funktioner eller felmeddelanden. Siffrornas höjd ca 20 mm.

Överlast indikeras med  $\square\square\square\square\square\square$  på displayen.

Underlast indikeras med  $UUUUUU$  på displayen.

Viktdisplayen används också för felmeddelanden och funktioner.



Tänds när vågen är stabil.



Tänds när vågens vikt är stabil och inom  $\frac{1}{4}$  skaldel av nollområdet.



Visar att taravikten visas.



Tänds när vågen har tarerats och displayen visar netto läget.



Tänds när vikten för våg 1 visas.



Tänds när vikten för våg 2 visas. (om våg 2 kortet är ditsatt ,tillval).  
När både våg 1 och 2 är tända, visas summan av vikten.



Tänds när det är viktvisning.



Tänds när det är räknevägning.



Blinkar när 20 % av batterikapaciteten är kvar. Lyser med fast sken när man laddar batteriet (batteri tillval).



### Strömförsörjnings tangent På/Av

Slår på utrustningen.  
Slår av utrustningen, måste hållas intryckt minst 3 sek.



### Val av våg

När det andra vågkortet är installerat så växlar man mellan våg 1 och 2 eller summan av de båda vågarna.



### Nollställning/Kvittera larm/Escape tangent


Andvänds för att nollställa vågen. Nollställning går endast att utföra om vågen är stabil, i brutto läge, och om vikten är inom +/- 2% av max vikt kapaciteten. Om ett felmeddelande presenteras i displayen tryck för att kvittera larmet.



### Netto/Funktions tangent

Används för att tarera vågen. Tarering går bara att göra om vågen är stabil och inom vägningskapaciteten.  
Om vågen redan blivit tarerad resulterar ett tryck på T-knappen i att taran återställ och viktdisplayen återgår till bruttoläge.  
Om knappen är nertryckt i mer än 3 sek kommer funktionsmenyn upp.



När displayen visar Fn00, tryck på  för att återgå till viktvisning. eller gå vidare i funktionsmenyn genom att välja en funktion. Funktions menyn används för att aktivera olika programfunktioner.



### **Tara minnes tangent/Inmatning av taravikt**

Manuell inmatning av taravikt. Se sid.9 punkt 4 för inmatning. Genom att trycka på denna tangent visas tara minnet i displayen en kort stund.



### **Utskrifts/summations tangent**


Används för att överföra viktdata till yttre tillbehör via den seriella utgången. Den överförda vikten blir också ackumulerad. Vikten blir utskriven bara om den är stabil och inom vägningsområdet för vågen.


Utskrift och/eller ackumulering kommer att ske endast om det är uppsatt i förinställningarna. Att viktdata ska skrivas ut är valbart i förinställningar.




### **Total/Batteri laddningstangent**

Används för att visa nuvarande ackumulerad total(funkar bara om SETUP1.1=1)

Tryck på  igen för att se antalet vägningar.


Tryck på  igen för att avsluta totalen eller.

Tryck på  för att skriva ut/radera totalen.

Om tangenten är intryckt mer än 5 sek så kommer batteriladdningen visas i % av kapaciteten (batteri tillval).

#### 4. FUNKTIONS MENY

Funktionsmenyn aktiverar en rad olika mjukvaruinställningar.

Tryck på  tangenten och håll den intryckt ca 3 sek. Displayen visar Fn 00. Knappa in önskad funktionskod (genom att använda multisifferfunktionen).

##### Multisifferfunktion



= Flyttar en siffra åt höger(cykliskt)




= Ändra siffra



= Enter(acceptera visat nummer)

Vald funktionskod aktiveras.


För att gå ur funktionen, tryck  när Fn 00 visas i displayen.

För att gå ur funktionskoden, tryck  .

Följande funktioner är tillgängliga:

Fn01 - Fn96 Se Technical manual

## 5. UPPSTART OCH IGÅNGKÖRNING

När LD5204 är startat och man tryckt på  initieras ett självttest, under vilket följande data visas.

### 1. Programnummer

Programvarans nummer visas i displayen för ett ögonblick, t ex D5204.

### 2. Programdatum


Datum för programvarans utgivande visas i displayen för ett ögonblick, t ex 29.03.99 (dag - månad år).

### 3. Displaysegmenttest

Alla segment i displayen tänds och slocknar efter 2 sek.

### 4. Displayen visar vikten för plattformen och sedan noll. Om denna vikten är inom $\pm 2\%$ av vågens kapacitet, nollställs vågen automatiskt.


Om vågen inte kan nollställas visas Err 15 i displayen.

Lasta av vågen och tryck på  för ett ögonblick, nu nollas vågen.


### 5. Slå på skrivaren, om sådan finns ansluten.

Instrumentet är klart för användning.

Om något felmeddelande visas i displayen se kapitel 6 "Felmeddelanden".

Tryck på  för skriva ut registrering/summera


Tryck på  för att presentera/skriva ut summering





Tryck på  för räknevägning. Använd Fn51 eller Fn52 för provtagning eller inskrivning av styckevikt.

Se kapitel 3 för förklaring av tangenter och kapitel 4 för förklaring av funktioner.

## 6. FELMEDDELANDEN

Om ett felmeddelande visas i displayen under drift har det formen Err xx, där xx är felkoden. Programmet stannar

Tryck ett ögonblick på  för att godkänna felmeddelandet och återställa instrumentet enligt nedan. Felmeddelande kan uppkomma under setup, programmering, uppstart och under drift.

Felmeddelande	Orsak	Åtgärd
Err 01	SYSTEM ROM: Felaktigt FLASH ROM	Kontakta leverantören.
Err 02	DATA RAM: Felaktigt CMOS RAM	Kontakta leverantören.
Err 04	Kalibreringsdata: Felaktigt EEPROM	Kontakta leverantören.
Err 05	VÅG eller A/D OMVANDLARE	Kontrollera våg,kabel och kontakt eller kontakta leverantören.
Err 15	Systemet har initierats p g a kraftavbrott eller mjukvarureset.	Nollställ vågen.
Err 16	Systemets DATUM-TID felaktig	Knappa in nytt datum-tid
Err 20	Skriven är inte on-line. Antingen inte ansluten eller slut på papper eller sönder.	Kontrollera skrivare och kablar. Tryck  för att försöka igen eller  för att avbryta.
Err26	Kontrollera skrivaren.(pappret)	Nytt papper
Err30	Kommunikationsfel. Dator ej inkopplad. Kommunikationsslingan bruten.	Kontrollera datorn och kablar. Tryck  för att försöka igen eller  för att avbryta.
Err33	Kommunikationsfel. Ej korrekt svar har erhållits från datorn.	Kontrollera datorn och kablar. Tryck  för att försöka igen eller  för att avbryta.
Err50	För litet antal provbitar	Försök igen.
Err51	För liten styckeveikt.	Försök igen.
Err55	Alibi minnet fullt	Kvittera felet. Det unika id numret kommer att nollas till 0000.
Err56	Alibi minnet är i NET läget(bara brutto)	Utskrift avbruten
Err57	Alibi minnet felaktigt.	Alibi minnet kan inte rensas men nästa registrering blir rätt.
Err67	Summations registret felaktigt.	Rensa summations registret.
Err 69	Ackumulatorn full. Därför att ackumulatorn ej blivit tömd på en lång tid.	Utskrift av/rensa ackumulatorn. Detta är ej farligt men kom ihåg att hela kapaciteten måste adderas till indikatorn varje gång ack:en blir full.

För att återgå till viktvisning, tryck på  .

## 7. UNDERHÅLL

Instrumentet behöver inget rutinunderhåll. Det kan vara nödvändigt att utföra periodiska kontroller av vågens kalibrering p g a mekaniska skäl. Tiden mellan kalibreringar beror på applikationens konstruktion och behovet av mätnoggrannhet.

Det kan hända, i speciella fall, att enheten låser sig i fel minnesläge och det är omöjligt att starta om eftersom tangentbordet inte är i funktion.

För att starta om är det nödvändigt att slå av och på strömmen.

### 7.1 Service

Det finns inga servicebara delar. Enheten måste servas av utbildad personal. Användare kan kontrollera lastcellsanslutningen och strömförsörjningen.

#### Lastceller

Kontrollera in- och utgångsmotståndet och motståndet mellan ledare och skärm. Kontrollera lastcellsanslutning och kabel.

#### Strömförsörjning

Kontrollera adaptern eller AC/DC strömförsörjningen. Kontrollera engångssäkring F4 på moderkortet.

#### Börvärdes utgångar

Kontrollera 24 VDC matningen & engångssäkring F3 på moderkortet.

Svenska Våg AB har utbildad servicepersonal som utför:

- Teknisk assistans via telefon.
- Applikationsassistans på plats eller via telefon.
- Problemlösning på plats.
- Garanti (utbytes) eller reservdelsassistans.
- Utbildning på plats eller på vårt kontor.
- Utrustningen uppdaterad till senaste konfigurationen.

Våra tekniker kontrollerar reparation, mekaniska, elektriska, elektroniska, kabel och kalibreringsfel. Vid frågor ring huvudkontoret, tel 0470-72 40 60.

## 8. 8.1 INSTÄLLNING OCH KALIBRERING

I setup katalogen används 2 olika numeriska inmatnings sätt.

### Singelsifferfunktion



= Ändra siffra



= Enter(acceptera visat nummer)

### Multisifferfunktion



= Flyttar en siffra åt höger(cykliskt)





= Ändra siffra




= Enter(acceptera visat nummer)



För att komma åt inställningar och kalibrering spänningssätt instrumentet.  
Under självtestet, när displayen bara visar 8.8.8.8.8.8.

Tryck först på  följt av ett tryck på  i ganska snabb följd.

Displayen visar nu om PIN är aktiverad ACCESS.

Knappa in PIN koden och tryck därefter  för att komma in i kalibreringsmenyn.

Displayen visar SetUP

Andvänd  eller  för att stega igenom.


SEtUp  
PAr  
CAL  
StorE  
InIt  
A-CAL

kataloger om CAL LOCK ej är ditsatt.

eller

SEtUp  
StorE

kataloger om CAL LOCK är ditsatt.

När man står på en katalog kommer man in i den genom att trycka . Alternativt kan man komma in i SETUP och Kalibrerings menyn genom att gå in i funktionen Fn49.

Finns två vågar inkopplade måste man först välja tex våg 1, sedan gå in i kalibreringsläge för att kunna kalibrera våg1 desamma gäller för våg 2. För att detta ska funka krävs att SETUP 8.9=1.

## 8.2 KALIBRERINGS LÅS

För att förhindra icke fackmannamässig kalibrering finns det ett kalibreringslås lätt tillgängligt.

Det är en bygel placerad på enhetens insida på PCB 801 (JP 1). Med denna bygel ditsatt kan användare ändra i SETUP. Parameter- och kalibreringsmenyer kan inte nås. Instrumentet är skickat med bygeln CAL LOCK ej ditsatt.


Följ instruktionerna nedan för att kalibrera instrumentet.

- Slå på instrumentet.
- Låt instrumentet stå på 10 minuter för uppvärmning.
- Fortsätt med setup och kalibrering som beskrivs på följande sidor.
- Efter lagring av kalibreringsdata ta bort bakstycket och sätt dit CAL LOCK bygeln.
- Sätt dit bakstycket
- Skruva ihop instrumentet.

Om man är osäker på om bygeln är ditsatt kan man kontrollera det genom att gå till Fn48. Sitter bygeln på plats visas SEALED en kort stund.

Sedan visar displayen CA.XXYY. Där XX= Kalibreringsdatans kontrolltecken  
YY= Setup datans kontrolltecken




Om CAL LOCK bygeln inte sitter på plats visar displayen direkt CA.XXYY.

Tryck  för att fortsätta.

Nu visas en 6 siffrig kontrollräknare. Som används för att se om någon har varit i eepromet och ändra eller om man har gjort någon kalibrering. Räknaren räknar upp en 1 varje gång man sparar.

Tryck  för att gå ur programläget.

### 8.3 KATALOG PAR(VÅGPARAMETRAR)

I Parmenyn används  för att ändra värde,  för att ändra siffra,  för att acceptera värdet och fortsätta till nästa steg.

Parameter uppsättning och kalibrering utförs på den aktiva analogkanalen. Våg 1 och våg 2 har var sin parameteruppsättning.

Parametrarna definieras enligt följande:

1.P	=	Antalet visade siffror		(4,5,6)
2.P	=	Position för decimalkomma (antal av decimal siffror)		(0-5)
3.P	=	Vågens upplösning		(1-200)
4.P	=	Två första siffrorna i vägningsområdet		(00-99)
5.P	=	Digitalfilter		(0-5)
6.P	=	Antalet omvandlingar per sekund		(3,7,14,28,57,70)
7.P	=	Antal omvandlingar för stabil våg indikering		(1-7)
8.1	=	Upprätthållande av automatisk nollning	0 = Nej	1 = Ja
8.2	=	Automatisk nollning vid tillslag	0 = Nej	1 = Ja
8.3	=	Dubbelt digitalfilter	0 = Nej	1 = Ja
8.4	=	Rensa A/D omvandlare fel(Err05)	0 = Nej	1 = Ja
8.5	=	Blinkande låg batterispänning	0 = Nej	1 = Ja
8.6	=	Inledande nolla blank	0 = Nej	1 = Ja
8.7	=	Lastcellssignal	0 = 2mV/V	1 = 4mV/V
8.8	=	AC/DC matningsspänning	0 = AC	1 = DC
8.9	=	2 :a vågkanalen ansluten	0 = Nej	1 = Ja
8.A	=	Nollställningsområde	0 = 2%	1 = 10%
8.b	=	Sätts alltid till 0		
0.P	=	Två intervallområden. De två första siffrorna i det lägre området. 00 = två intervallområden/området ej aktiverat		(00-99)





Rensa A/D omvandlare fel (8.4):

Om parametern är uppsatt till 1 (om en störning slår ut a/d omvandlaren) så nollställs A/D omvandlaren när störningen är borta. Annars måste man kvittera felmeddelandet.





AC/DC matning (8.8):

AC matning eller DC matning kan väljas

#### 8.4 KATALOG CAL (vågkalibrering)


Tryck  för att gå in i undermenyn. Tryck  eller  för att växla mellan S-CAL och E-CAL. Tryck  för att gå in i visad katalog.

#### KATALOG S-CAL(standard kalibrering med vikter)

Displayen visar ZERO. Tryck  eller  för att växla mellan ZERO och SPAN eller tryck  för att gå ur S-CAL. Tryck  för att gå in i visad katalog.

#### NOLL KALIBRERING(nolljustering av våg)

Displayen visar Escl som påminner om att vågen ej ska ha någon last på sig.

Vänta i ca 10 sekunder(beroende på digitalfiltret). Tryck . Displayen räknar ner i ca 10 sekunder, sedan visas noll i displayen. Upprepa proceduren igen om inte nollan blir rätt.


Tryck  för att lämna ZERO.


#### SPAN KALIBRERING(förstärkning)

Displayen visar **C xxxxx** där xxxxx = max kapacitet på vågen.

Knappa in den kalibreringsvikt som ska användas.


För att komma in, använd följande knappar:


Tryck på  för att öka blinkande siffror.

Tryck på  för att förflytta 1 siffra åt höger (cyklisk operation).

Tryck på  för acceptera visat värde och fortsätta till nästa steg.


Displayen visar **Add Id** en påminnelse att lägga på kalibreringsvikten på vågplattan. Efter pålastning, vänta i ca 10 sek (beror på digitalfiltret).

Tryck på  och displayen räknar ner under ca 10 sek. Sedan visas kalibreringsvikten i displayen. Repetera SPAN proceduren om inte kalibreringen är riktig.

Tryck först på  för att gå ut ur SPAN.

Kalibreringen är klar men erhållna faktorer är inte skyddade vid spänningsbortfall. Gå vidare till **Store** menyn för att lagra de nya kalibreringsdatan.

### 8.5 KATALOG STORE (lagra i EEPROM)

Tryck på  för permanent spara alla kalibreringsdata.

Programmet går ur kalibreringsläget och återstartas. (Upp till 100 000 lagrade kalibreringscyklar är tillåtna). Om man vill låsa sparade värden öppna instrumentet och sätt dit CAL lock bygeln.

### 8.6 KATALOG SERIEKommunikation PORT 1 (Rs 232)

Porten används för att ansluta seriell skrivare eller en PC. Data ut och handskakning specificeras i SETUP2.

Typ	Asynkron seriell ASCII, RS232C standard, full duplex.	
Protokoll	2400 baud, 7 data, jämn paritet, 1 stopp bit eller 8 data, ingen paritet.	
Handskakning	DTR BUSY per tecken för skrivare.	
Anslutning	D-sub 9-pol hane på bakre panelen (J1)	
	Tx = Stift 3	
	Rx/DTR= Stift 2	Kabel 3 ledareskyddad
	GND = Stift 5	max avstånd 15 m
Data	Data ut på seriell port 1 är valbar via SETUP2.	

### SKRIVARUTGÅNG (2400, E, 7, 1)

Data som ska skrivas ut definieras i SETUP2.

**KONSTANT SERIELL ÖVERFÖRING(setup 2 2.t=02)**

Indikerad vikt och statusinformation överförs kontinuerligt. Ingen handskakning behövs.  
 SETUP 2.t = 02.


**Datablocksammansättning**

Status 1 tecken	Polaritet 1 tecken	Vikt 4-6 tecken	Synkron 1 tecken
--------------------	-----------------------	--------------------	---------------------

Tecken	Namn	Beskrivning
1	Viktstatus	Bit 0 0 = Normal            1 = Ingen viktdisplay Bit 1 0 = Brutto            1 = Netto Bit 2 0 =                    1 = Automatisk Nollning Bit 3 0 = Inom område    1 = Utanför område Bit 4 0 = Ej stabil våg    1 = Stabil våg Bit 5 0 = Normal            1 = Under minvikt Bit 6 Alltid 1 för att uppnå utskrivbara tecken Bit 7 Alltid noll
2	Polaritet	"+" eller "-"
3-8	Viktsiffror	6 siffror beroende på inställningarna i Setup inklusive decimalkomma om det förekommer
9	CR	Carriage Return (Ø d hex)

## 8.7 BÖRVÄRDESUTGÅNGAR

Ställ de önskade börvädesnivåerna med hjälp av Funktionsmenyn se punkt 4 sidan 9.

Välj **Fn 01** och tryck  displayen visar snabbt **SET 1** och sedan inställt börvärde för nivå 1.

Mata in önskad börvärde och tryck sedan .

Displayen visar snabbt **SET 2** och sedan inställt börvärde för nivå 2.

Mata in önskad börvärde och tryck sedan .

Börvärdena sparas i EEPROM och instrumentet återgår till utgångsläget, viktvisning.


**Börvärdesutgången ligger till så länge inmatat börvärde är uppnått.**

## 9. NOLLPUNKTJUSTERING

För att förhindra icke fackmannamässig kalibrering finns det ett kalibreringslås lätt tillgängligt.

Det är en bygel placerad på enhetens insida på PCB 801 (JP 1). Med denna bygel ditsatt kan användare ändra i SETUP. Parameter- och kalibreringsmenyer kan inte nås. Instrumentet är skickat med bygeln CAL LOCK ej ditsatt.



Följ instruktionerna nedan för att justera instrumentets nollpunkt.


Anslut ström och tryck på  för att starta instrumentet.

Låt det stå 10 minuter för uppvärmning.


Tryck 2 gånger på  för att först stänga av och sedan på våginstrumentet.

Under självtestet, när displayen bara visar 8.8.8.8.8.8.

Tryck först på  följt av ett tryck på  i ganska snabb följd.

Displayen visar **SETUP** Tryck 2 gånger på  knappen.

Displayen visar **CAL.** Tryck på  knappen.

Displayen visar **S-CAL** (tryck på  för att gå ut till S-CAL)


Tryck på  knappen.

Displayen visar **Zero** Tryck på  för att mäta den tomma lasten.


Displayen visar **E Scl** en påminnelse att tömma vågen. Vänta ca 10 sek (det beror på digitalfiltret). Tryck en gång till på samma knapp, displayen räknar ner i 10 sek till noll. Upprepa proceduren en gång till om nollpunkten ej blev korrekt.

Tryck på  för att fortsätta.


Displayen visar **Zero**

Tryck på  två gånger för att gå ut till CAL.

Displayen visar **CAL**

Tryck på  .

Displayen visar **StorE**

Tryck på  för permanent spara alla kalibreringsdata.

Programmet går ur kalibreringsläget och återstartas. (Upp till 100 000 lagrade kalibreringscyklar är tillåtna.)

- Om man efter lagring av kalibreringsdata vill låsa värdena, öppna enheten och sätt tillbaka CAL Lockbygeln.
- Skruva ihop instrumentet.