



# **WHEEL BALANCER BALANSERINGSMASKIN ST-1828**



## **BRUKSANVISNING USER'S MANUAL**



Läs denna manual noggrant i sin helhet innan installering eller användning av maskinen.

Read the entire manual carefully and completely before installation or operation of the machine.

## Innehåll

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Allmänt .....                                                         | 4  |
| 2. Teknisk information och egenskaper.....                               | 4  |
| 2.1. Teknisk information .....                                           | 4  |
| 2.2. Egenskaper.....                                                     | 4  |
| 2.3. Krav på arbetsutrymmet.....                                         | 4  |
| 3. Balanseringsmaskinens struktur.....                                   | 5  |
| 3.1 Maskin .....                                                         | 5  |
| 3.2 Elektriskt system (Bild 1) .....                                     | 5  |
| 4. Installering av balanseringsmaskinen.....                             | 6  |
| 4.1 Öppning och kontrollering av förpackningen.....                      | 6  |
| 4.2 Maskinens installering .....                                         | 6  |
| 4.3 Installering av cykelskyddet.....                                    | 6  |
| 4.4 Installering av axeln .....                                          | 6  |
| 5. LED displayen och kontrollpanelen.....                                | 7  |
| 5.1 LED displayen .....                                                  | 7  |
| 5.2 Indikatorernas betydelse .....                                       | 8  |
| 5.3 Kontrollpanel .....                                                  | 8  |
| 6. Hjulets fästning och lossning .....                                   | 9  |
| 6.1 Hjulets kontrollering .....                                          | 9  |
| 6.2 Hjulets fästning .....                                               | 9  |
| 6.3 Hjulets lossning.....                                                | 9  |
| 7. Inmatning av fälgens information .....                                | 10 |
| 7.1 Maskinens startfas.....                                              | 10 |
| 7.2 Inmatning av fälgens information i normal dynamisk balansering ..... | 10 |
| 7.3 Inmatning av fälgens information i ALU-S -balanseringsfunktion ..... | 11 |
| 8. Mätarmsarmens kalibrering .....                                       | 12 |
| 8.1 Kalibrering av fälgens avståndets mått-skala.....                    | 12 |
| 8.2 Kalibrering av fälgens diameters mått-skala .....                    | 13 |
| 9. Självkalibrering.....                                                 | 14 |
| 10. Hjulets balansering.....                                             | 15 |
| 10.1 Byte av balanseringssätt .....                                      | 15 |
| 10.2 Normal balansering.....                                             | 16 |
| 10.3 ALU-S balansering.....                                              | 16 |
| 10.4 ALU 1 – ALU 3 -balansering.....                                     | 18 |
| 10.5 Statisk balansering (ST).....                                       | 18 |
| 10.6 Gömvikt-program.....                                                | 18 |

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 10.7 Omkalkulering .....                                                              | 19 |
| 11. Obalansens optimering.....                                                        | 20 |
| 11.1 Obalans redan mätt.....                                                          | 20 |
| 11.2 Ingen tidigare mätning av obalans (eller statisk obalans mindre än 30 gram)..... | 21 |
| 12. Gram-uns -enhetens byte .....                                                     | 21 |
| 13. Tum-millimeter enhetens byte.....                                                 | 21 |
| 14. Hjulskyddets startinställning .....                                               | 22 |
| 15. Andra inställningar.....                                                          | 22 |
| 15.1 Obalansens tröskelvärdeets inställning .....                                     | 22 |
| 15.2 Inställning på knapparnas ton.....                                               | 22 |
| 15.3 Inställning på displayens ljusstyrka.....                                        | 23 |
| 16. Självdiagnos.....                                                                 | 23 |
| 16.1 Kontroll på LEDens och visarens funktion.....                                    | 23 |
| 16.2 Kontroll på signalen av positions-sensoren.....                                  | 23 |
| 16.3 Kontroll av signalen på distanssens måttapparats sensor.....                     | 23 |
| 16.4 Kontroll av signalen på diameterssens måttapparats sensor.....                   | 24 |
| 16.5 Kontroll på signalen av kraft-sensoren.....                                      | 24 |
| 17. Säkerhetsfunktioner och felbestämning .....                                       | 24 |
| 17.1 Säkerhetsfunktioner.....                                                         | 24 |
| 17.2 Felbestämning .....                                                              | 25 |
| 18. Underhåll .....                                                                   | 26 |
| 18.1 Dagliga underhållsåtgärder.....                                                  | 26 |
| 18.2 Professionell underhåll.....                                                     | 26 |
| 19. Felbestämningstabell.....                                                         | 27 |
| 20. Exploderingsbilder .....                                                          | 28 |
| 21. Reservdelskatalog .....                                                           | 31 |
| 22. Kopplingsschemat.....                                                             | 32 |

## 1. Allmänt

- Läs bruksanvisningen noggrant igenom före du börjar använda maskinen.
- Demontera eller ändra inte maskinens delar
- Använd inte kraftig tryckluft för att rengöra maskinen
- Rengör maskinens plastpaneler och hyllor med mildt rengöringsmedel, undvik att använda lösningsmedelsbaserade tvättmedel
- Kontrollera att hjulet är ordentligt monterat i adaptern innan balanseringsperioden startas
- Balanseringsmaskinen får användas endast av personer som är ordentligt insatta i dess användning.
- Användaren av hårdvaran får inte ha på sig kläder försedda med ostadig fäll.
- Undvik att placera balanceringsklossar eller andra föremål inne i anordningens stomme eftersom dessa kan orsaka funktionsfel på maskinen
- Missbruk av maskinen och ändring av maskinen eller dess delar frigör tillverkaren från ansvaret av för eventuella skador.

## 2. Teknisk information och egenskaper

### 2.1. Teknisk information

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| Hjulets maximala vikt   | 65 kg                       |
| Motorns effekt          | 180 W                       |
| Spänningskälla          | 220 V / 50 Hz               |
| Balanseringsnoggrannhet | ±1 g                        |
| Balanseringshastighet   | 200 r/min                   |
| Periodens längd         | 8 s                         |
| Fälgens diameter        | 10" – 24" (256 mm – 610 mm) |
| Fälgens bredd           | 1.5" – 20" (40 mm – 510 mm) |
| Ljudnivå                | □ 70 dB                     |
| Nettovikt               | 105 kg                      |
| Yttre mått              | 1200mm x 1400mm x 1670mm    |

### 2.2. Egenskaper

- 9 LED display
- Flera balanseringsfunktioner
- Automatisk mätning av fälgens information
- Självkalibrerings-system
- Felsökningsfunktion
- Lämpar sig för olika slags fälgar

### 2.3. Krav på arbetsutrymmet

- Temperatur: 5 – 50 °C
- Höjd över havsytan: ≤4000 m
- Fuktighet: ≤85 %

### 3. Balanseringsmaskinens struktur

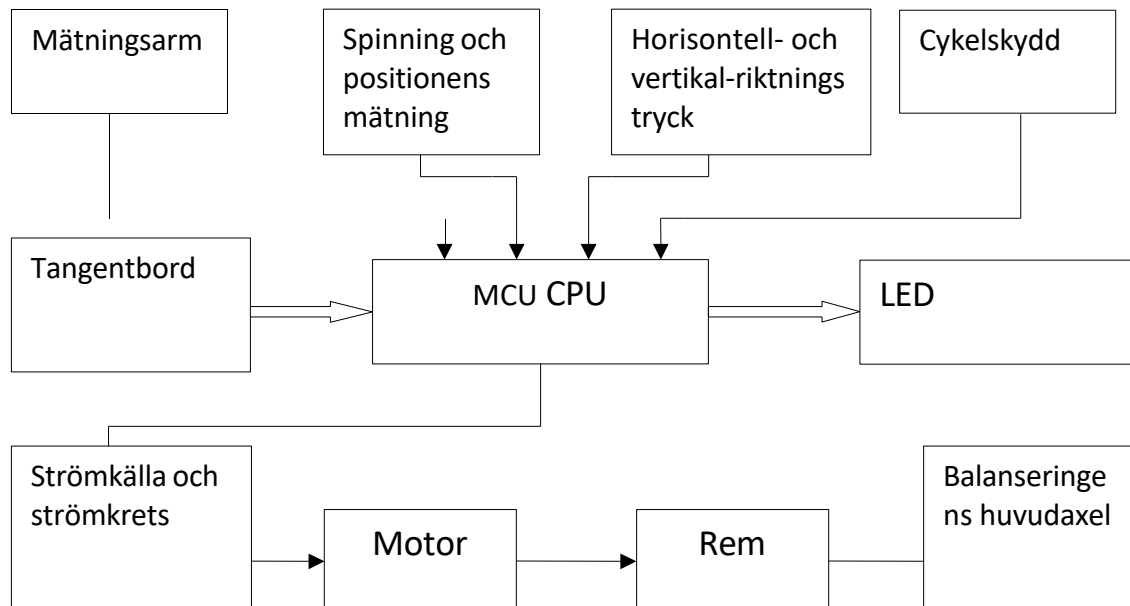
Balanseringsmaskinens två huvudkomponenter är själva maskinen och det elektriska systemet:

#### 3.1 Maskin

Maskinens mekaniska del består av stammen, där motorn, mätanordningarna och huvudaxeln är fästa.

#### 3.2 Elektriskt system (Bild 1)

1. Mikrodatorn består av LSI-systemet, av ett nytt och snabbt MCU CPU –system och tangentbord.
2. Automatisk mätning.
3. Testning av hastighet och lokalisering består av maskineri och opto-elektroniskt koppling.
4. Två-stegs motor.
5. Horisontala och vertikala kraftgivare
6. Hjulskydd.



## 4. Montering av balanseringsmaskinen

### 4.1 Uppackning och kontroll av förpackningen

Öppna förpackningen och kolla att inte någon del har skadats. I problemfall kontakta importören.  
Basutrustning som kommer med maskinen:

- Låsaxel för fälgen 1 st
- Tång för fälgvikter 1 st
- Skjutmått för fälgbredd 1 st
- Stor snabbblåsningsmutter 1 st
- Adapter (kon) 4 st
- Kalibreringsvikt (100g) 1 st
- Hjulskydd 1 st

### 4.2. Montering av maskinen

- Balanseringsmaskinen bör monteras på ett stadigt och jämnt underlag.
- Det bör finnas 50 cm tomt utrymme runt balanseringsmaskinen.
- Fäst balanseringsmaskinen med kilbultar i golvet.

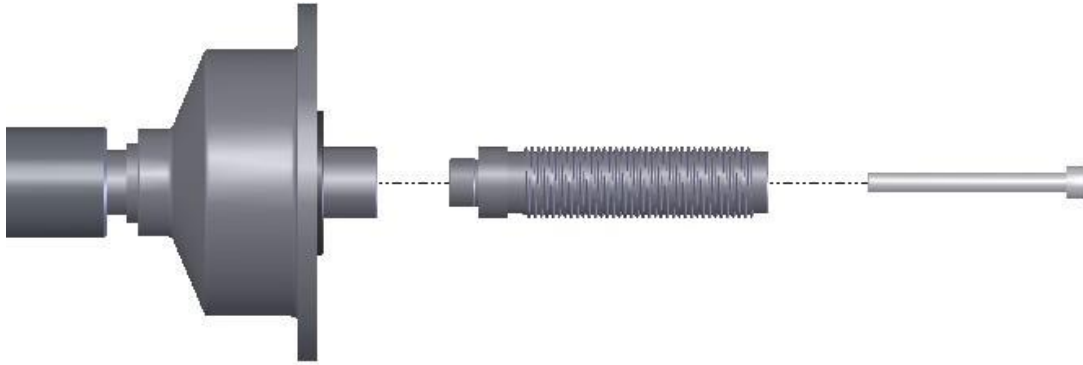
### 4.3 Montering av hjulskyddet

Montera hjulskyddet genom att fästa det på sin axel och genom att fästa axeln i maskinen med en M10×65 bult.

### 4.4 Montering av axeln

Montering fälgens låsaxel i änden av maskinens driftsaxel med en M10 × 150 bult.

**Bild 2**



## 5. LED display och kontrollpanel

### 5.1 LED display

LED 5: Vid inmatning av fölguppgifterna visas 'a' värdet för avståndet; efter balanseringsmätningen visas värdet för insidans obalans.

LED 6: vid inmatning av fölguppgifterna visas värdet för bredden 'b' eller avståndet 'aE'; vid val av funktionerna visas den valda menyn.

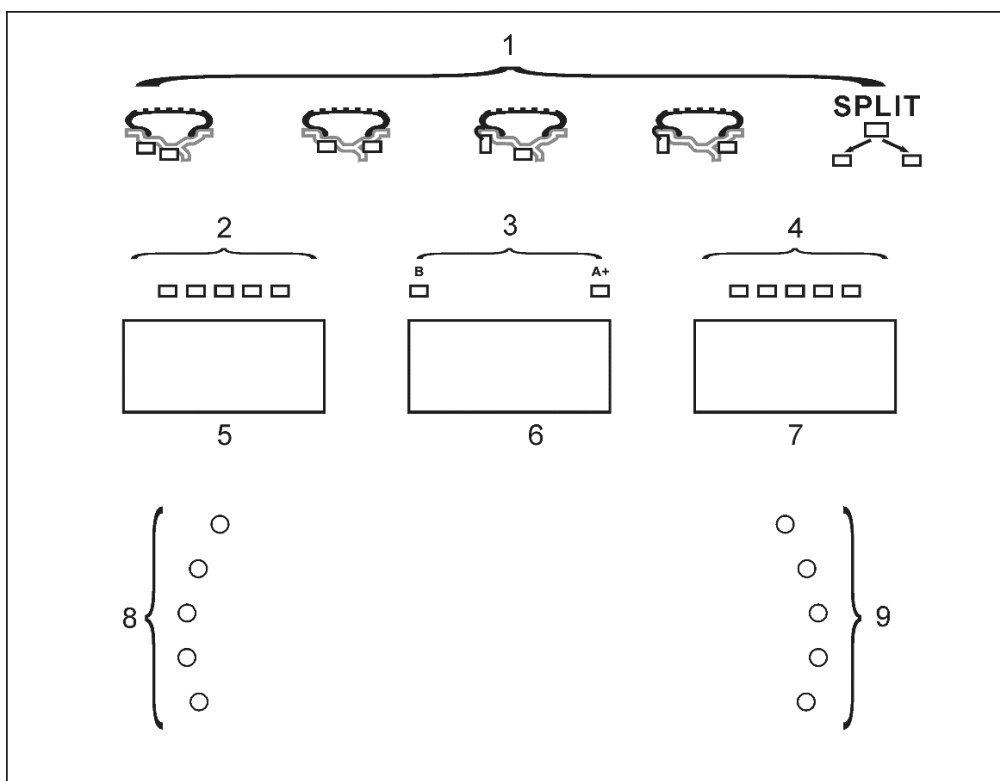
LED 7: vid inmatning av fölguppgifterna visas värdet för diametern 'd', efter balanseringsmätningen visas värdet för utsidans obalans.

Indikatorer:

- 1) Indikatorer för det valda balanseringssättet
- 2) Indikator för limviktens position, insidan
- 3) LED 6 indikator för värdet (b eller aE)
- 4) Indikatorn för klisterviktets position, utsidan
- 5) LED 5
- 6) LED 6
- 7) LED
- 8) Obalansens läge, insidan
- 9) Obalansens läge, utsidan

Bild 3 LED display

Bild 3



## 5.2 Indikatorernas betydelse

Indikatorn för limviktens läge:

- Visar limviktens läge i ALU-S balansering av limviktinställningen när alla ljus tänds.

Indikatorer för balanseringssättet:

- Pekar på det nuvarande balanseringssättet.

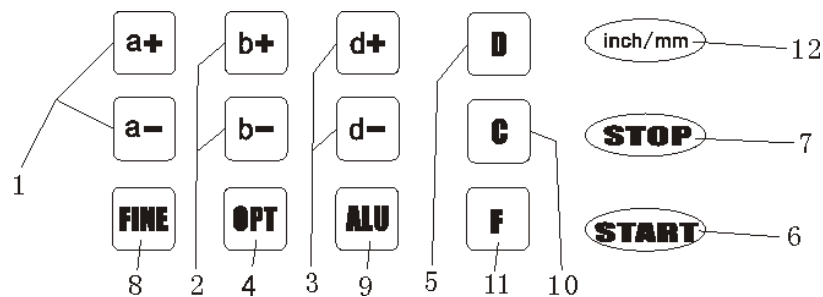
Indikatorerna för obalansens läge:

- Visar viktens position, när alla ljus tänds.

## 5.3 Kontrollpanel

Bild 4: Kontrollpanel

Bild 4



- 1) Knappar, manuell inställning av avståndet (a)
- 2) Knappar, manuell inställning av bredden (b)
- 3) Knappar, manuell inställning av diametern (d)
- 4) Knapp, optimering och fördelning av obalans
- 5) Knapp, självdiagnostik, självkalibrering och separering av obalans (SPLIT)
- 6) Knappar, start av period
- 7) Knapp, nödstopp och val av special funktion
- 8) Knapp, tröskelvärde
- 9) Knapp, val av balanseringssätt
- 10) Knappar, omräkning och självkalibrering
- 11) Knapp, val av statisk eller dynamisk balansering
- 12) Val av enhet, inches/mm (tum/mm)

**OBS: Använd endast fingrarna när du trycker på knapparna, inte till exempel fälgviktstången eller andra vassa föremål.**



## 6. Montering och demontering av hjulet

### 6.1 Kontroll av hjulet

Kontrollera att hjulet är rent, och att det inte finns sand eller damm på dess yta. Ta bort alla tidigare fälgvikter. Kolla att däcktrycket är rätt och att det inte finns skador i fälgen eller dess hål.

### 6.2 Montering av hjulet

Välj en kon av rätt storlek, om det finns ett mitthål i fälgen. Om det inte finns ett mittenhål i fälgen, behövs det en fästflans för slutna fälg som levereras som tilläggsutrustning.

Det finns två sätt att fästa hjulet: 1. positivt läge; 2. negativt läge.

1: Positivt läge (Bild 5B):

Vanligen används det positiva läget. Den är lätt att fästa och den passar för flera typer av bas- metall- och aluminiumfälg.

2: Negativt läge (Bild 5A):

Negativt läge kan användas för breda fälgar.

Fäst hjulet och konen på axeln. Se till att konen är av lämplig storlek innan du fäster handtaget. Hjulet bör kunna rotera efter monteringen.

### 6.3 Demontering av hjul

Lossa handtaget och konet.

Lyft hjulet från axeln.

Bild 5A



Bild 5B



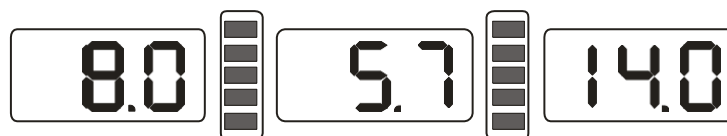
Obs: Om hjulet kan slida på axeln, kan axeln skadas

## 7. Inmatning av fälguppgifterna

### 7.1 Start av maskinen

När balanseringsmaskinen slås på inleds den automatiska driftsfasen. Fasen varar i några sekunder. Efter detta är den normala dynamiska balanseringsfunktionen (balansering av stålplåts- eller lättmetallfälgar genom att montera fjäderfästevikter på båda kanter) automatiskt vald enligt Bild 6. Maskinen är redo för inmatning av fälguppgifterna.

Bild 6



### 7.2 Inmatning av fälgens uppgifter vid normal dynamisk balansering

Då man startar balanseringsmaskinen är den automatiskt redo för normal balanseringsfunktion.

Inmatning av fälgens uppgifter:

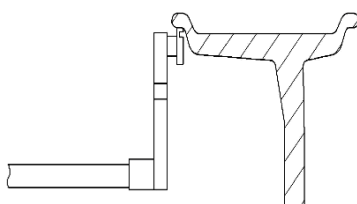
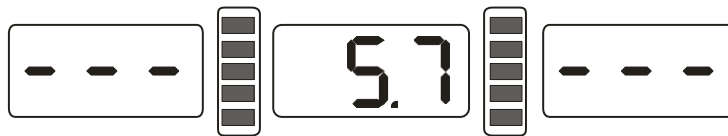


Bild 7

Vänd på mätarmen, dra mätarmens huvud tills den vidrör den konkava kanten på fälgens insida (Bild 7). Först lyser ingen av LED-ljusen på displayen, efter detta borde uppmätta värdet visas på displayen (Bild 8).

Bild 8



När mätarmen är återställd till noll-läge, visar displayen fälgdiameteren.

Om det uppmätta värdet och värdet på fälgens uppgifter skiljer sig, måste man utföra en självkalibrering av maskinen eller manuellt mata in fälgdiameteren.

Mata in fälgbredden.

Mät fälgbredden med ett mått och mata in det uppmätta värdet med knapparna b+ eller b-.

.

### 7.3 Inmatning av fälgens uppgifter i ALU-S -balanseringsfunktionen

Vanligen behöver man inte mata in fälguppgifterna på nytt vid byte av balanseringsfunktion. Endast ALU-S – funktionen har en annorlunda inmatning av uppgifterna. ALU-S –balanseringen har två alternativ (Bild 9).



Bild 9

Bild 10 eller 11: Vänd på mätarmen, dra mätarmens huvud innanför fälgen (läge FI, stället där fälgvikten för fälgens insida fästs). Mät avståndet (a) och diametern (d) (Bild 12). Efter detta dra mätarmens huvud till fälgens ytterkant (läge FE, stället där limvikten som monteras fälgkern fästs). Mät avståndet (aE) och diametern (dE) för fälgens ytterkant (Bild 13). Gå till ALU-S –balansering.

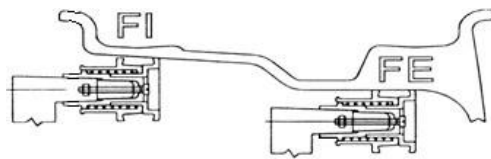


Bild 10

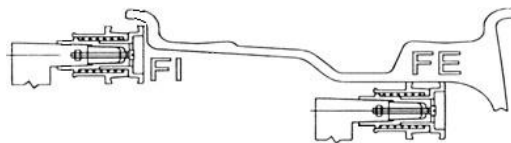


Bild 11

Bild 12

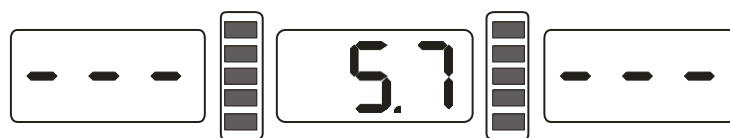


Bild 13



När mätarmen flyttas tillbaka till noll-läge, i displayen visas de uppmätta värdena aE och d på displayen. Värdet för avståndet a kan justeras genom att trycka på knapparna a+, a-, värdet för avståndet aE kan justeras med knapparna b+, b-, värdet för diametern d kan justeras med knapparna d+, d-. Genom att trycka på FINE knappen visas värdet för avståndet dE på displayen. Genom att hålla FINE-knappen i botten och trycka på d+,d- kan dE värdet justeras.

## 8. Kalibrering av mätarmen

Mätarmen är kalibrerad före leverans från fabriken, men man kan behöva utföra kalibreringen på nytt på grund av transporten.

### 8.1 Kalibrering av skalan för fälgens avstånd

Tryck på STOPP-knappen och håll den nedtryckt, tryck på FINE-knappen (Bild 14). Med STOP- eller C-knappen kan du lämna kalibrerings-tillståndet när som helst.

Bild 14



Flytta mätarmen till noll-läge. Tryck på ALU-knappen (Bild 15).

Bild 15



Flytta mätarmen till läge 15, tryck på ALU-knappen (Bild 16) för att slutföra kalibreringen. Återställ mätarmen till utgångsläge.



**Bild 16**

## 8.2 Kalibrering av fälgens diameters mått-skala

Fäst ett medelstort hjul på balanseringsmaskinens axel. Tryck och håll i botten STOP-knappen, och tryck på OPT-knappen (Bild 17). Du kan lämna kalibrerings tillståndet när som helst genom att trycka på STOP-knappen.

Bild 17



Genom att trycka på knapparna d+ eller d- kan du mata in diametern för den monterade fälgen. Tryck på ALU-knappen (Bild 18).

Bild 18



Flytta mätarmens huvud till fälgens innerkant enligt Bild 7. Tryck på ALU-knappen för att slutföra kalibreringen. Återställ mätarmen till utgångsläge.

## 9. Självkalibrering

Självkalibrering är rekommenderad att utföra efter en lång transport eller en lång användningstid.

Starta balanseringsmaskinen och fäst det balanserade medelstora hjulet i axeln. Mata in följens uppgifter enligt punkt 7.

Tryck på D- och C- knapparna (Bild 19), stäng hjulskyddet, tryck på START-knappen för att kunna fortsätta till nästa steg. Du kan lämna självkalibreringen i vilket skede som helst genom att trycka på STOP- eller C- knappen.

Bild 19



När axeln stannar (Bild 20), öppna hjulskyddet och fäst en 100 grams kalibreringsvikt var som helst utanför följn. Stäng hjulskyddet, tryck på START-knappen.

Bild 20



När axeln stannar (Bild 21) är kalibreringen slutförd. Lossa hjulet, balanseringsmaskinen är färdig för användning.

Bild 21



**Obs:** när du utför självkalibrering bör den inmatade informationen för fälgen rätt, och 100 grams kalibreringsvikten bör vara av rätt vikt, annars lyckas självkalibreringen inte och maskinens mättningsnoggrannhet blir svagare.



## 10. Balansering av hjulet

### 10.1 Byte av balanseringssätt

Val av dynamiskt och statiskt balanseringssätt: Tryck på F-knappen.

Dynamisk balansering av stålplåt- eller lättmetallfälgar genom att montera klämvikter på fälgkanten (Bild 22A).

ST –balansering: mätning av statisk obalans, fälgvikt fästs i mitten av fälgen (Bild 22B)

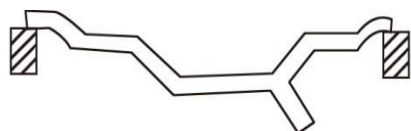


Bild 22A



Bild 22B

ALU –balanseringsfunktionerna väljs med ALU-knappen.



Bild 23A



Bild 23B

ALU-S funktion: limvikterna fästs på insidan av fälgen och bakom ekern (Bild 23A).

ALU-1 funktion: limvikterna fästs på insidan av fälgen och utanför ekern (Bild 23B).



Bild 24A

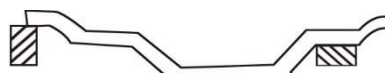


Bild 24B

ALU-2 funktion: klämvikten på innerkanten av fälgen, limvikten på insidan av ekern (Bild 24A)

ALU-3 funktion: klämvikten på innerkanten av fälgen, limvikten på utsidan av ekern (Bild 24B)

Fördelning av obalansen och döljning av vikterna:

Om positionen för fälgvikten finns mellan ekrar, kan vikten fördelas på två delar med ALU-S funktionen. De fördelade vikterna döljs bakom två ekrar. (Bild 25).



Bild 25

## 10.2 Normal balansering

Mata in fälgens uppgifter enligt punkt 7.2.

Stäng hjulskyddet och tryck på START-knappen, varvid hjulet börjar rotera. Efter att rotationen upphört visar displayen värdena för in- och utsidans obalans. Om den mittersta rutan visar OPT, kan man välja obalansens optimerings –funktion.

Rotera hjulet långsamt, tills indikatorn (Bild 3(8)) för insidans obalansläge tänds. Fäst klämvikt av lämplig storlek på klockan 12-läge på fälgens innerkant (Bild 26A)

Rotera hjulet långsamt, tills indikatorerna för utsidans obalansläge tänds (Bild 3(9)), Fäst en klämvikt av passlig storlek på läge klockan 12 utanför fälgen (Bild 26B)

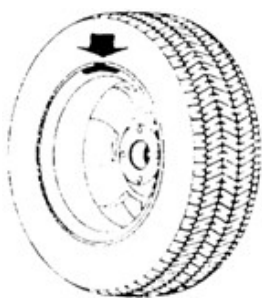


Bild 26A

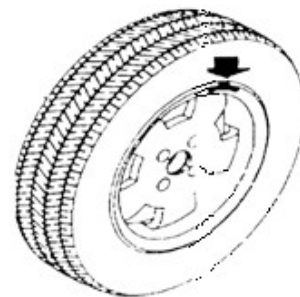


Bild 26B

## 10.3 ALU-S

## balansering

### Manuell montering av limvikter

Mata in fälgens uppgifter enligt punkt 7.3.

Stäng hjulskyddet och tryck på START-knappen, varvid hjulet börjar rotera. När rotationen upphör syns obalansen för båda sidorna på den högra och vänstra obalansen. Om det står OPT i den mittersta displayen, kan man välja optimeringen av obalans.

Rotera hjulet långsamt tills alla indikatorljusen för insidans obalansläge tänds (Bild 3(8)). Om du använder klämvikten och ALU-S -balanseringsfunktion enligt Bild 11, fäst klämvikten på läget klockan 12, som i punkt 10.2.3. Om du använder limvikten och ALU-S –funktionen enligt Bild 10, fäst limvikten i klockan 12-position inuti fälgens inre sida (Bildens 10–10 vänstra sidans vikt)

Rotera hjulet långsamt tills alla indikatorljusen för utsidans obalansläge tänds (Bild 3(9)) Fäst den passliga limvikten på läget 12 bakom fälgens ekrar (Vikten till höger i Bild 27)

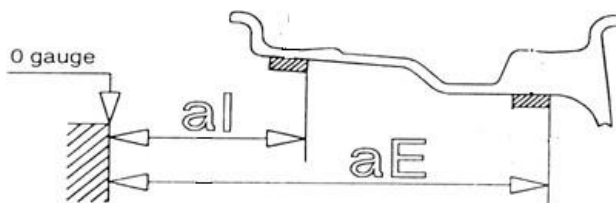


Bild 27

## Limvikternas automatiska installering

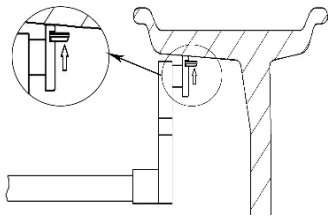
Mata in följens uppgifter enligt punkt 7.3.

Stäng hjulskyddet och tryck på START-knappen varvid hjulet börjar rotera. Efter att hjulet har upphört rotera syns båda sidornas obalans på den högra och vänstra sidans displayskärmar. Om det står OPT i den mittersta displayskärmen, kan man välja optimering av obalans.

Vid ALU-S-funktion enligt Bild 11, fäst klämvikten som i punkt normal balansering. Tryck på STOP- och ALU-knapparna, varvid den mittersta displayen visar - - -. Fäst limvikten.

Vid ALU-S-funktion enligt Bild 10, tryck på STOP-knappen, varvid den mittersta displayen visar - - -. Placera en limvikt av lämplig storlek i på mätarmens ände. Roter hjulet långsamt, tills alla indikatorljus för inre sidans obalansläge tänds (Bild 3(8)). Dra i mätarmen tills alla indikatorljusen för insidans obalansläge tänds (Bild 3(2)). Vänd på mätarmen och fäst limvikten som i Bild 28.

Placera en lämplig limvikt i ändan av mätarmen och rotera hjulet långsamt tills alla indikatorljusen för utsidans obalansläge tänds (Bild 3(9)). Dra på mätarmen, tills den yttresidans limviktens lägets alla ljus på indikatorerna tänds (Bild 3(4)). Vänd på mätarmen och fäst limvikten vid följande.



**Bild 28**

## 10.4 ALU 1 – ALU 3-balansering

Mata in fälgens uppgifter enligt punkt 7.2.

Välj den önskade ALU-funktionen som du vill genom att trycka på ALU-knappen.

Stäng hjulskyddet och tryck på START-knappen, varvid hjulet börjar rotera. Efter att rotationen upphört syns obalansen för båda sidorna på den högra och vänstra displayen. Om den mittersta displayskärmen visar OPT, kan man välja optimering av obalans.

Rotera hjulet långsamt tills indikatorljusen för insidans obalansläge tänds (Bild 3(8)). Fäst lim-eller klämvikten beroende på balanseringssättet på läge klockan 12 på insidan av fälgen.

Rotera hjulet långsamt tills indikatorljusen för utsidans obalansläge tänds (Bild 3(9)). Fäst limvikten på klockan position beroende på balanseringssättet bakom fälgens ekrar eller utanför fälgen.

## 10.5 Statisk balansering (ST)

Mata in fälgens uppgifter enligt punkt 7.2.

Tryck på F-knappen för att gå till statisk balansering (ST).

Stäng hjulskyddet och tryck på START-knappen, då hjulet börjar rotera. Efter roteringen syns det i den mittersta displayen den statiska obalansens mängd. Om displayen visar OPT, kan man välja optimering av obalans.

Rotera hjulet långsamt tills båda indikatorljusen för obalansläget tänds (Bild 3(8), (9)). Fäst limvikten i läge 12 i mitten på fälgen (Bild 29)



Bild 29

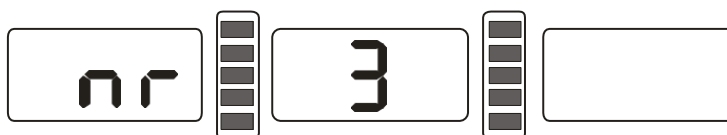
## 10.6 Program för dolda vikter

Programmet för dolda vikter finns endast i ALU-S –balanseringsfunktionen. Programmet för dolda vikter fördelar obalans mellan ekrarna i två delar, så att vikterna kan döljas bakom ekrarna och utseendet inte förstörs.

Om den yttersta vikten som fästs vid balanseringen i punkt 10.3 skulle hamna mellan fälgens ekrar gör enligt följande för att gömma vikten:

10.6.1 Tryck på knappen a+, på displayen displayen visar uppgifterna enligt Bild 7–1. Tryck på knapparna D och OPT, varvid maskinen uppmanar att mata in antalet fälgekrar (Bild 30). Mata in antalet på ekrar sidor genom att trycka på knapparna b+ eller b-. Tryck på knapparna D och OPT för att lagra informationen och tryck på C knappen för att återgå till balanseringsläget. Rotera hjulet långsamt och vänd på den fälgeker som ligger närmast obalansläget till läge klockan 12. Tryck på D och OPT, varvid två ljus för SPLIT-funktionen tänds som tecken på övergång till programmet för dolda vikter.

Bild 30



### Manuell montering av limvikter i programmet för dolda vikter

Fäst insidans limvikt som vid ALU-S balansering.

Rotera hjulet långsamt, tills indikatorljusen för utsidans obalans tänds Bild 3(9)). Fäst en limvikt bakom fälgens eker i läge klockan 12 (Vikten till höger i Bild 27).

Rotera hjulet långsamt på nytt för att leta platsen för den andra vikten. När indikatorljusen för utsidans obalans tänds, fäst en annan limvikt som i föregående punkt i läge klockan 12.

### Automatisk montering av limvikter i programmet för dolda vikter

Montering av insidans fälgvikter sker som vid ALU-S balansering.

Rotera hjulet långsamt tills alla indikatorljusen för utsidans obalans tänds (Bild 3(9)). Sök platsen för den första vikten genom att dra i måttet, tills den yttre sidans limviktens lägets indikatorers alla ljus tänds (Bild 3(4)). Vänd på mätarmen och fäst en limvikt på fälgen.

Sök platsen för den andra vikten som i föregående punkt.

.

**OBS: Innan automatiska limviktens installering, kolla att det står i displayen - - - . Om så inte är fallet, rör inte på mätarmen och tryck på STOP- och ALU-knapparna, då det syns i displayen - - -. Efter detta kan du röra på mätarmen för att hitta det rätta stället för limvikten och för att fästa den.**



## 10.7 Omräkning

Om du glömmer att mata in fälguppgifterna före balanseringsrotationen, kan du mata in uppgifterna efteråt och genomföra omräkningen. I så fall tryck inte på STOP-knappen, utan tryck på omräkningsknappen-knappen C, varvid maskinen räknar nya värden för obalansen med de nya fälguppgifterna. Om displayen visar de beräknade värdena för obalansen kan du kontrollera de inmatade fälguppgifterna genom att trycka på knappen C.

## 11. Optimering av obalans

Om hjulets obalans överstiger 30 gram, rekommenderas att du gör optimering av obalans, och balanseringsmaskinen visar då texten OPT på displayen. Optimeringen av obalansen hjälper till att begränsa antalet vikter som behövs vid hjulbalanseringen och den minskar vanligen däckets restovalitet. Det finns två metoder vid optimering av obalans.

### 11.1 Obalansen har redan uppmätts

Om hjulets obalans redan är uppmätt, tryck på OPT-knappen (31)

Bild 31



Markera ett referensmärke på adaptern och fälgen med krita för att kunna montera fälgen i samma läge på maskinen. Vänd däck 180° på fälgen med hjälp av däckmaskinen. Montera hjulet tillbaka så att referensmärkena på fälgen och adaptern ligger mot varandra. Fäll ned hjulskyddet och tryck på START-knappen (Bild 32).

Bild 32



Exempel: I bilden 32 visar den vänstra displayen den procentuella minskningen av obalans. Den mittersta displayen visar verklig statisk obalans som kan minskas genom att anpassa däck och fälgen. Om obalansen 40 gram före optimering, kan denna statiska obalans kan minskas med 85%. Den resterande obalansen skulle vara cirka 6 gram efter balanseringen ( $15\% \times 40\text{gram} = 6\text{gram}$ );

Rotera hjulet långsamt tills de båda två indikatorljusen för obalansens läge börjar blinka. (Bild 33). Markera **däckets** högsta punkt.



Bild 33

Rotera hjulet och markera på motsvarande sätt **fälgens** högsta punkt, då de mittersta ljusen för båda indikatorerna börjar blinka (Bild 34).

Bild 34



Lossa hjulet från balanseringsmaskinen och justera med hjälp av däckmaskinen märkena på däckets med hjälp av däckmaskinen i däckets och fälgens mot varandra. Optimeringen är nu utförd.

### 11.2 Ingen tidigare mätning av obalans (eller den statiska obalansen är mindre än 30 gram)

Om hjulets obalans inte ännu är uppmätt, gör på följande sätt:

Fäst hjulet i balanseringsmaskinen, och tryck på OPT-knappen. Displayen visar texten OPT. Tryck på START-knappen (Bild 31) och utför nu åtgärderna enligt punkt 11.1.

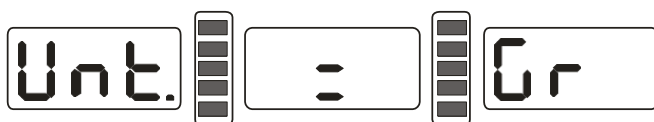
Du kan avbryta optimeringen av obalansen när som helst genom att trycka på STOP-knappen

## 12. Byte av enhet gram-uns

Med denna funktion kan du byta enheten för obalansens storlek (Gr) eller uns (Oz).

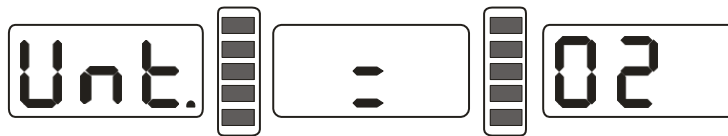
Tryck på STOP-knappen och knappen a+ eller a-, varvid displayen visar markeringen enligt bild 35. Aktuella massaenheten är nu gram (Gr).

Bild 35



Tryck på b+ eller b- knappen, då det syns i displayen anteckningen enligt bild 36. Den nuvarande massans enhet är nu uns (Oz).

Bild 36



Genom att trycka på b+ eller b- knappar kan du välja den önskade massans enhet.

Tryck på a+ knappen för att spara inställningen och för att lämna enheten från byte –tillstånd.

### 13. Tum-millimeter enhetens byte

Med denna funktion kan du byta mätenheten för fälgens bredd och avstånd till tum. (INCH) eller millimeter (MM).

Genom att trycka på INCH/MM knappen (Bild 3(12)) kan du byta måttenheten. På displayen LED 6 (Bild 3) visas värdet b för bredden och i displayen LED 7 syns det diameter d värdet i den valda enheten.

Måttenhetens LED-ljus visar den aktuella enheten: Om ljuset lyser, anges måttet i tum, om ljuset inte brinner, är enheten en millimeter.

## 14. Hjulskyddets startinställning

Med denna funktion kan man ställa in start av balanseringsrotationen när hjulskyddet stängs.

Tryck på STOP och C knapparna, varvid displayen visar markeringen enligt Bild 37. Om displayen visar ON på displayen, är hjulskyddets startinställning på, om displayen visar OFF, är inställningen avslagen.

Genom att trycka på knapparna b+ eller b- kan du byta funktionen till antingen på eller av.

Tryck på a+ knappen för att spara den valda inställningen och för att lämna inställningsstatuset.

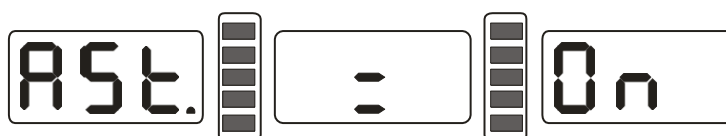


Bild 37

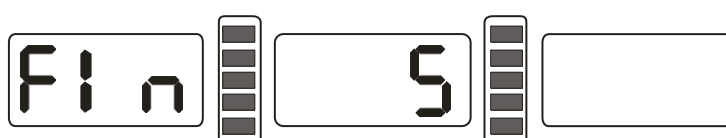
## 15. Övriga inställningar

### 15.1 Inställning av obalansens tröskelvärde

Om hjulets obalans är mindre än det inställda tröskelvärdet, 0 (noll) som värde för obalansen. Genom att trycka på FINE-knappen visar maskinen det verkliga värdet för obalansen.

Tryck på STOP och D knapparna, varvid displayen visar markeringen enligt Bild 38. Siffran som syns i displayen anger obalansens tröskelvärde, 5 gram i exemplet på Bild 38. Genom att trycka på knapparna b+ eller b- kan du välja det önskade tröskelvärdet bland tre alternativ: 5, 10 eller 15 gram. Tryck till slut på a+ knappen för att spara den valda inställningen och för att övergå till nästa skede.

Bild 38



### 15.2 Inställning av knappsignal

Med denna funktion kan du koppla knappsignalen på eller av. Om installationen är på, hörs det alltid från balanseringsmaskinen ett ”di”-ton då du trycker på någon knapp.

Efter att du tryckt på knappen a+ i punkt 15.1 syns det i displayen markeringen enligt Bild 39. Texten ON i displayen anger att knapparnas ljudsignal är på och OFF betyder, att den är avslagen. Genom att trycka på knappen b+ eller b- kan du välja önskad inställning. Tryck till slut på knappen a+ för att spara inställningen och att övergå till nästa skede.

Bild 39



### 15.3 Inställning av displayens ljusstyrka

Med denna funktion kan man justera displayens ljusstyrka.

Efter att du tryckt på knappen a+ i punkt 15.2, visar det i displayen markeringen enligt Bild 40. Siffran i displayen anger displayens ljusstyrka, 8 betyder det ljusaste alternativet och 1 det mörkaste alternativet. Som standard är ljusstyrkan 4. Genom att trycka på knappen b+ eller b- kan du välja den ljusstyrka du vill. Till slut tryck på knappen a+ för att spara inställningen och avsluta funktionen för inställningsjustering.

Bild 40



## 16. Självdiagnos

Med denna funktion kan man testa balanseringsmaskinens signaler.

### 16.1 Kontroll av funktionen hos LED-ljus och indikatorer

Tryck på D-knappen, varvid alla LED-ljusen på displayen borde tändas. Kolla att alla LED-ljusen fungerar. Maskinen flyttar automatiskt till positionssensorers kontroll (Bild 41).

Genom att trycka på C-knappen kan du avbryta självdiagnosen i vilket skede som helst.

Bild 41



## 16.2 Kontroll på av positionsgivarens signal

Med denna funktion kan man kolla funktionen hos positionsgivaren och huvudaxeln. Roterar på huvudaxeln långsamt. Siffran ändras på displayens högra sida. Vid rotation medurs borde numret växa och genom att rotera moturs minska. I den rätta funktionen är värden mellan 0 och 63. Tryck på ALU-knappen för att flytta över till kontroll av distanssens sensor. Med C-knappen kan du om du vill sluta självdiagnosen.

## 16.3 Kontroll av signalen av distanssens måttapparatsens sensor

Med denna funktion kan man testa distanssens sensorens funktionalitet.

När du tryckt på ALU-knappen i punkt 16.2., är displayen enligt Bild 42. Rör på måttarmen, då nummern i displayen ändras. Genom att röra mera på måttarmen stiger värdet. Genom att trycka på ALU-knappen flytta över till kontroll av sensoren på diameterns måttapparat. Med C-knappen kan du om du vill sluta självdiagnos.



Bild 42

## 16.4 Kontroll av signalen på sensor

## diameterns måttapparatsens

Med denna funktion kan man testa funktionaliteten på diameterns sensor. Efter att du tryckt på ALU-knappen i punkt 16.3, är displayen enligt Bild 43. Roterar på måttarmen, då numret i displayen ändras. Genom att rotera moturs växer numret och genom att rotera medurs minskar den. Tryck på ALU-knappen för att flytta över till kraft-sensorns testning. Med C-knappen kan man ifall man vill sluta självdiagnosen.

Bild 43



## 16.5 Kontroll på signalen av kraft-sensoren

Med denna funktion kan man testa funktionaliteten av kraft-sensorerna. Genom att trycka på ALU-knappen i punkt 16.4., är displayen enligt Bild 44. Tryck till nästa lätt på huvudaxeln, då värden på den vänstra och högra sidors display ändras. Genom att trycka på C-knappen kan du sluta självdiagnosen.

Bild 44



## 17. Säkerhetsfunktioner och felbestämning

### 17.1 Säkerhetsfunktioner

Om balanseringsmaskinen inte fungerar normalt under arbetande, kan man stoppa roterandet genom att trycka på STOP-knappen.

Om hjulskyddet inte är nere, startar tryckandet av START-knappen inte roteringen.

Om man öppnar hjulskyddet under roteringen, slutar roteringen automatiskt.

## 17.2 Felbestämning

Om huvudaxeln inte roterar efter tryckandet av START-knappen, uppstår det felkod Err-1 i displayen. Kolla då motorn, mikrodatorn samt kabelkopplingarna.

Om huvudaxeln roterar efter tryckandet av START-knappen, men det uppstår felkod Err-1 i displayen, kolla funktionen av positions-sensorn och mikrodatorn samt kabelkopplingarna.

Om roteringen inte slutar efter balanseringsroteringen, även om den borde, kolla bromsarna, spänningskällan, mikrodatorn och kabelkopplingarna.

Om displayen är enligt Bild 45 efter startandet av maskinen, måste man genomföra måttarmarnas självkalibrering, eller möjligen måste man justera eller byta sensorerna.

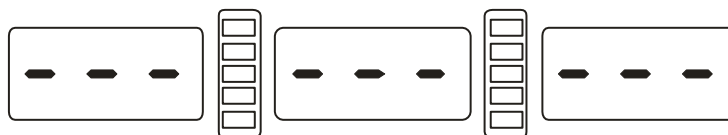


Bild 45

Om mätresultaten efter följens automatiska mätningar är annorlunda än följens information, genomför en självkalibrering.

Om displayen tänds inte efter maskinens start, kolla, strömbrytarens funktion. Om felet inte är där, kolla spänningskällan, och efter det maskinens strömmatningsdelarna, mikrodatorn samt kabelkopplingarna.

Om maskinens maskinens noggrannhet är dålig, kan det bero på hjulets dåliga fästning i axeln eller att man inte har använt tillverkarens noggrant levererade 100 grams kalibreringsvikt i självkalibreringen.

Om de mottagna mätresultaten som skiljer sig under olika måttider, kan det bero på hjulets dåliga fästning i axeln eller, att maskinen inte är installerad stadigt i marken. Ibland kan detta också bero på jordningen.

### **Tips: Kontroll av balanseringsmaskinens noggrannhet:**

Mata in följens rätta information (a, b, d värden) och genomför självkalibrering. Tryck på START-knappen för att genomföra balanseringsmätningen, och ta upp värden angivna av maskinen. Efter detta fäst en 100 grams kalibreringsvikt i följens yttre kant (i stället, där den yttre sidans obalansens indikatorers alla ljus tänds). Tryck igen på START-knappen för att repetera balanseringsmätningen. Tillägg i den första mätningen den givna yttre sidans obalans i ett nytt värde, då resultaten borde bli  $100 \pm 2$ . Roterat hjulet långsamt, tills den yttre sidans obalansens indikatorers alla ljus tänds. Kolla ifall den 100 grams kalibreringsvikten är i klockan 6-position. Om värdet du tidigare räknade inte närmar sig 100 eller kalibreringsvikten är inte i klockan 6-position, finns det problem i balanseringsmaskinens noggrannhet. Kolla på motsvarande sätt den inre sidans balanseringsnoggrannhet.

## 18. Underhåll

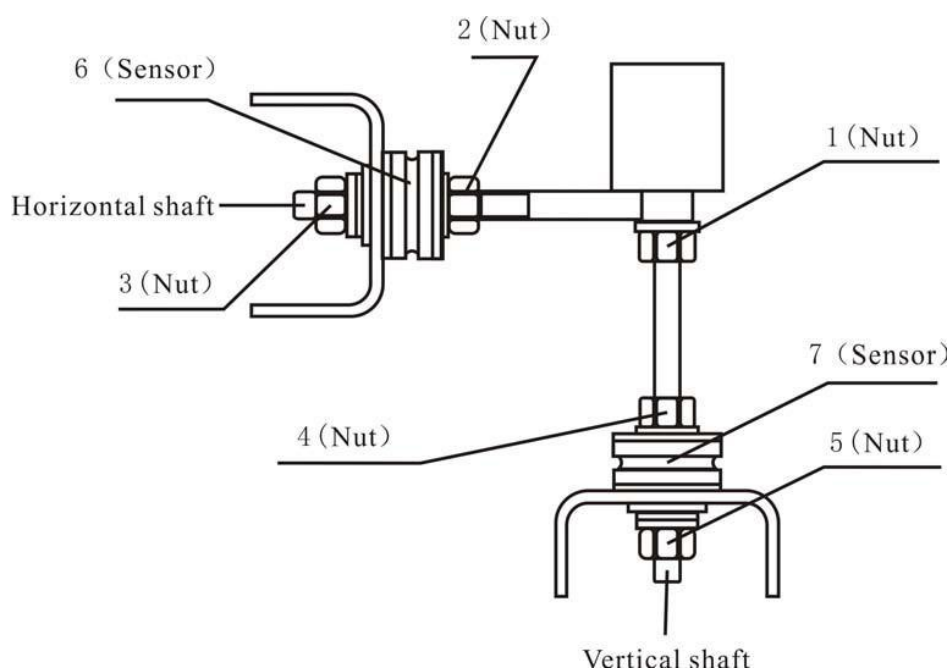
### 18.1 Dagliga underhållsåtgärder

Innan underhållsåtgärder, stäng av strömmen av balanseringsmaskinen.

- Justera remmets spänning.
- Öppna maskinens sida.
- Lossa motorns mutter och rör på motorn, tills remmets spänning är passlig. Tryck remmet ner cirka 4mm.
- Skruv motorns mutter och stäng maskinens sida.
- Kolla maskinens elkopplingar.
- Kolla, att inte huvudaxelns bult är löst. Vid behov spänn med insexnyckeln.
- Kolla att fälgens snabbblåsningsmuttern låser fälgen, så att fälgen inte roterar på axeln då balanseringsmaskinens axel roterar. Om fälgen inte slipper att röra sig, kolla huvudaxelns skruvens renhet. Om skruven är smutsig, rengör den. Om låsningen inte ännu heller fungerar, byt snabbblåsningsmuttern till en ny.

### 18.2 Professionell underhåll

- Om det förekommer tydliga funktionsfel i balanseringsmaskinens funktion, som inte fixar sig med självkalibrering, måste man kontakta professionellt underhåll.
- Kraft-sensorernas justering och byte hör till professionella och den bör genomföras enligt följande:
  - 1) Lossa Nr.1,2,3,4,5 muttern.
  - 2) Lossa sensoren och muttern.
  - 3) Byt Nr.6, 7 sensorerna.
  - 4) Installera sensorerna och muttrarna enligt Bild 18–1 (var noggrann med sensorernas direction.)
  - 5) Dra åt muttern Nr.1.
  - 6) Dra åt muttern Nr.2 och fäst delen i huvudaxeln och balanseringsmaskinens sida. Efter det dra åt muttern Nr.3.
  - 7) Dra åt muttern Nr.4 (inte för spänt), dra åt muttern Nr.5.
- Kretsplattans byte hör till professionellt underhåll.



**Bild 46**

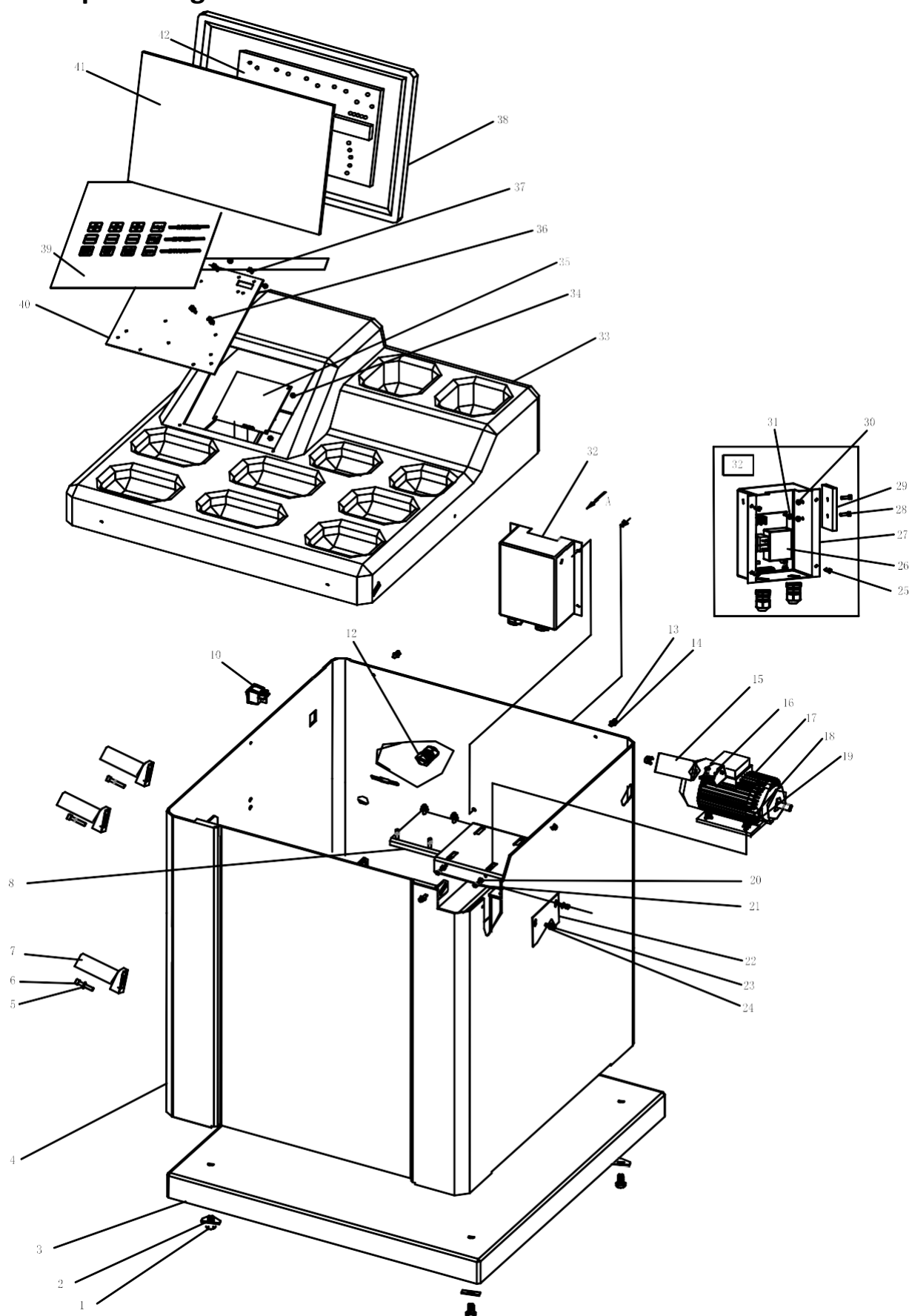
## 19. Felbestämningstabell

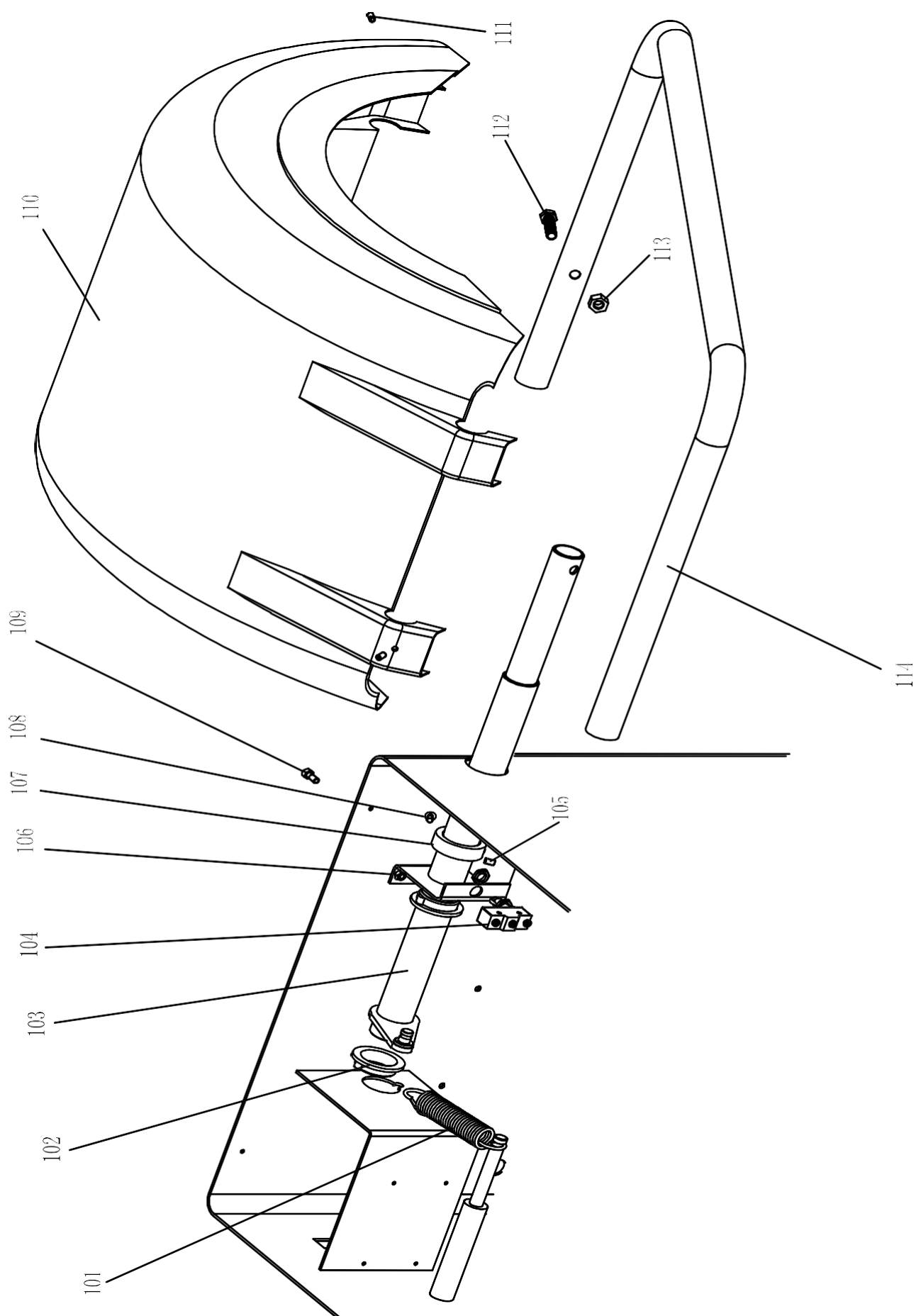
Om balanseringsmaskinen ger en felkod, följ listans anvisningar för att reparera det.

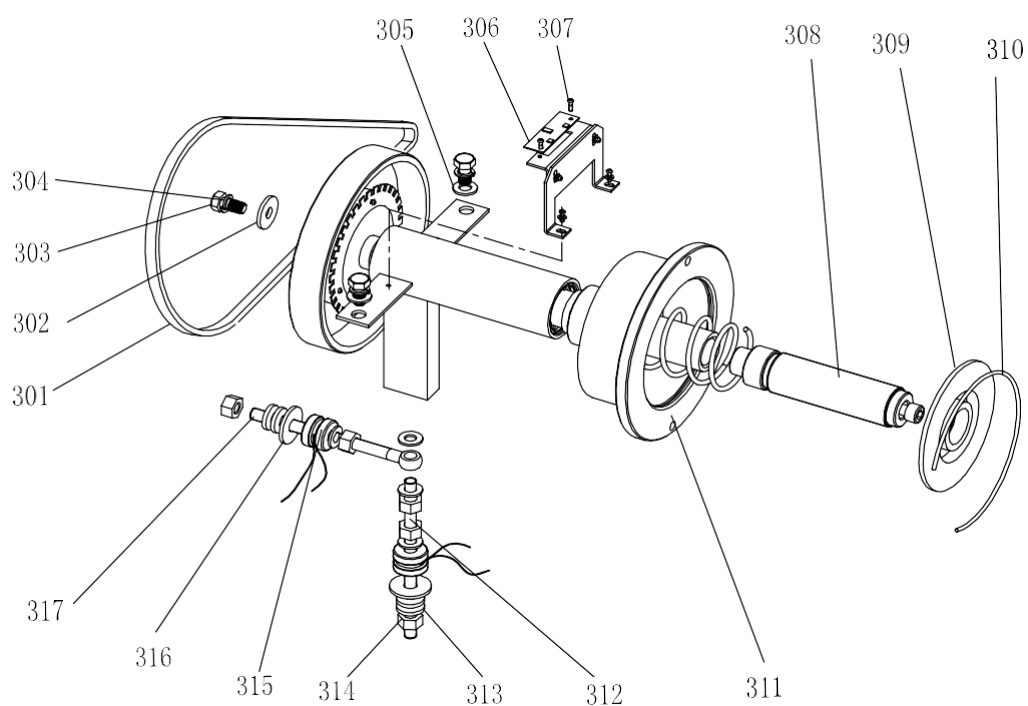
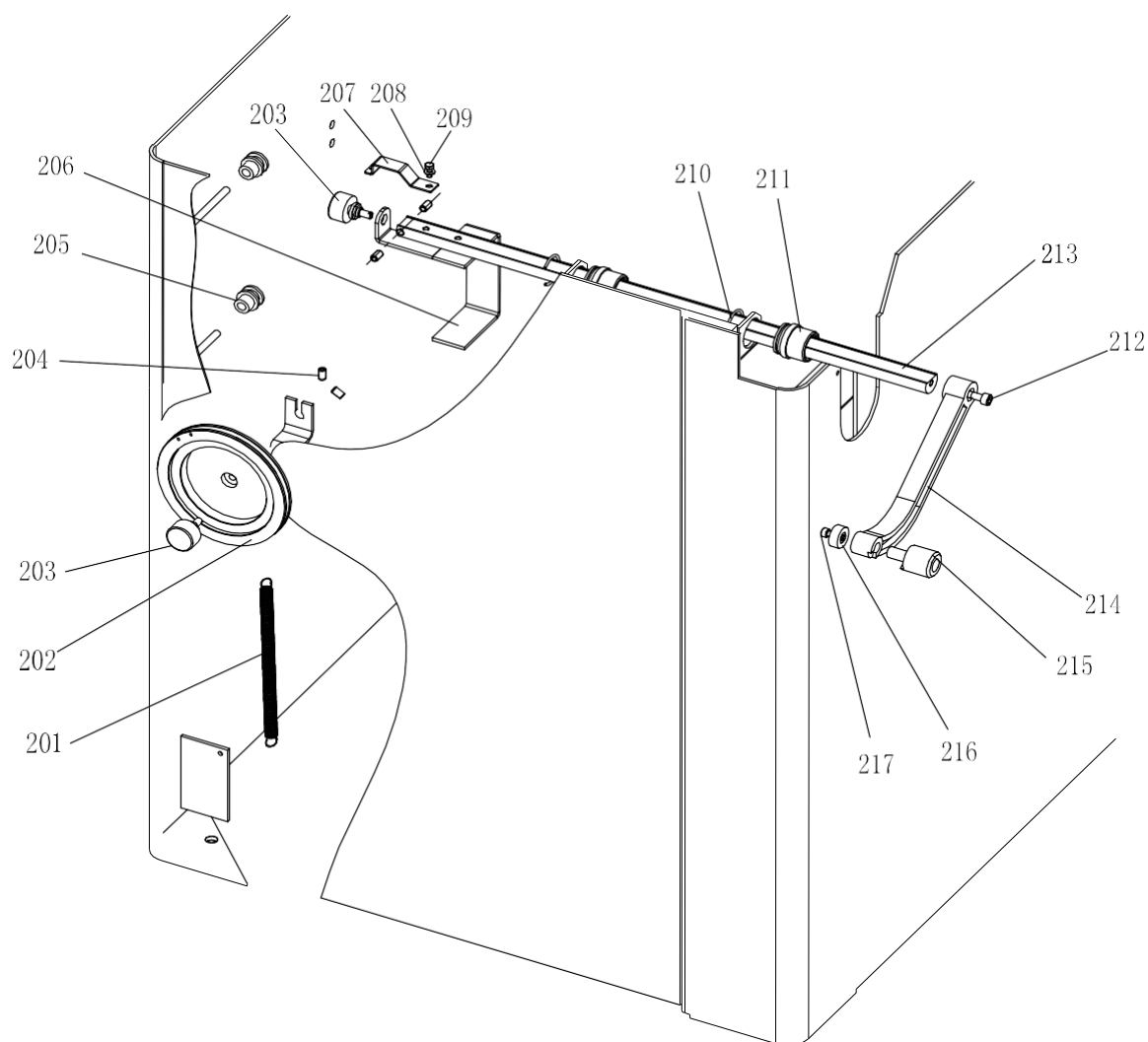
| Kod   | Mening                                                 | Orsak                                                                                                                                                                               | Reparation                                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Err 1 | Huvudaxeln roterar inte eller får inte roteringssignal | 1. motorfel<br>2. positions-sensorens fel<br>3. fel i strömkällan<br>4. datorns plattans fel<br>5. fel i kopplingarna                                                               | 1. byt motorn<br>2. byt positions-sensoren<br>3. byt strömkällan<br>4. kolla datorns platta<br>5. kolla kopplingarna                                  |
| Err 2 | Roteringen är mera långsamt än 60var/min               | 1. positions-sensorens fel<br>2. hjulet är inte ordentligt fäst i maskinen<br>3. motorfel<br>4. remmet är för löst eller spännt<br>5. datorns plattans fel                          | 1. byt positions-sensor<br>2. kolla hjulets fästning<br>3. byt motorn<br>4. justera remmet<br>5. byt datorns platta                                   |
| Err 3 | Räknefel                                               | För hög obalans                                                                                                                                                                     | Genomför självkalibrering                                                                                                                             |
| Err 4 | Huvudaxeln roterar i fel direction                     | 1. positions-sensorens fel<br>2. datorns plattans fel                                                                                                                               | 1. byt positions-sensor<br>2. byt datorns platta                                                                                                      |
| Err 5 | Hjulskyddet är inte nere                               | 1. Då man trycker på START-knappen är hjulskyddet inte nere<br>2. strömbrytarens fel<br>3. datorns plattans fel                                                                     | 1. sänk hjulskyddet före tryck på START-knappen<br>2. byt strömbrytaren<br>3. byt datorns platta                                                      |
| Err 6 | Sensorens strömkrets fungerar inte                     | 1. fel i strömkällan<br>2. fel på datorns platta                                                                                                                                    | 1. byt strömkällan<br>2. byt datorns platta                                                                                                           |
| Err 7 | Förlust på information                                 | 1. Misslyckad självkalibrering<br>2. fel på datorns platta                                                                                                                          | 1. Repetera självkalibreringen<br>2. byt datorns platta                                                                                               |
| Err 8 | Självkalibreringens minnesfel                          | 1. 100 grams kalibreringsvikt har inte installerats under självkalibreringen<br>2. fel i strömkällan<br>3. fel på datorns platta<br>4. kraft-sensorens fel<br>5. fel i kopplingarna | 1. repetera självkalibreringen enligt anvisningarna<br>2. byt strömkällan<br>3. byt datorns platta<br>4. kraft-sensorens fel<br>5. kolla kopplingarna |



## 20. Exploderingsbilder



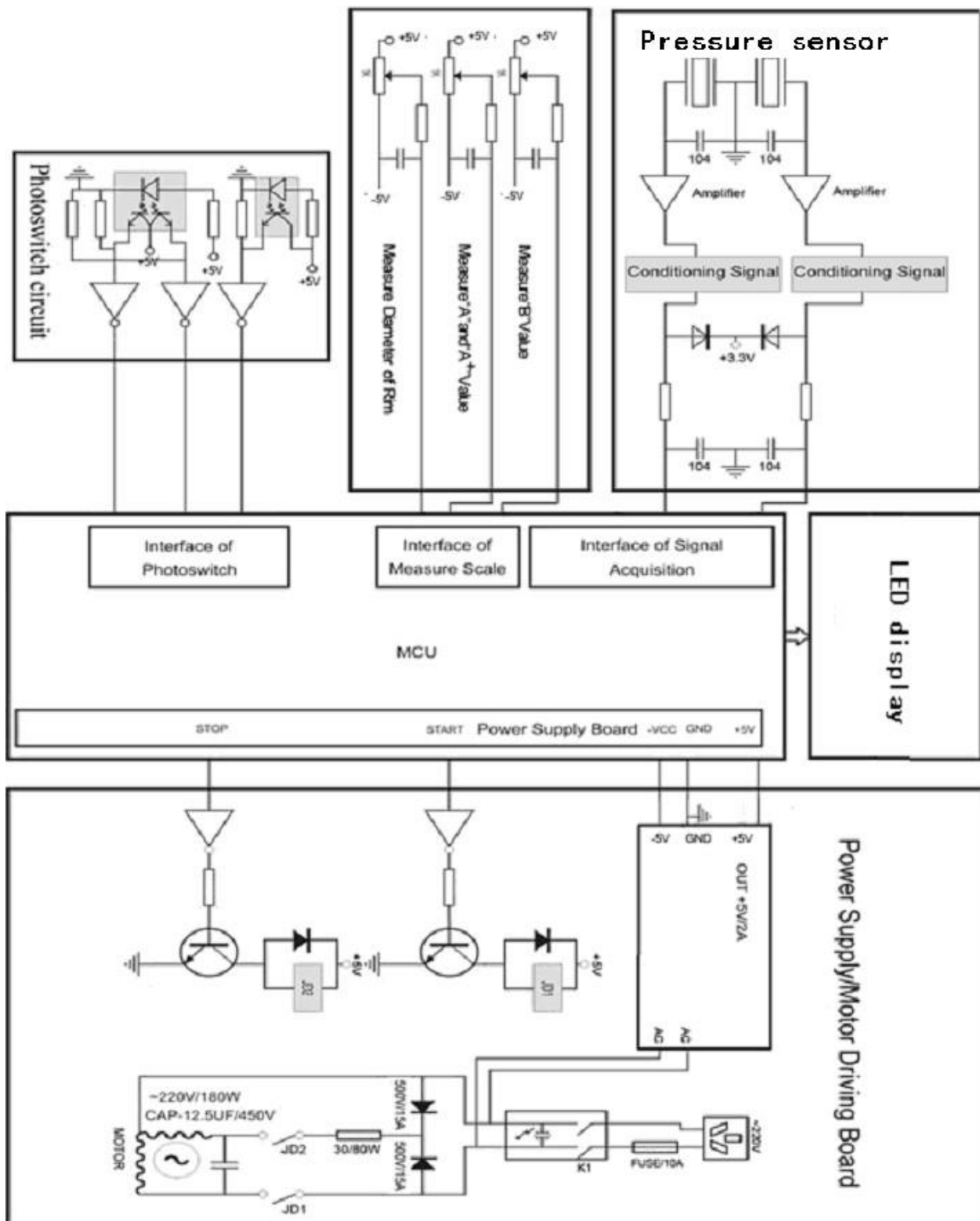




## 21. Reservdelskatalog

| No. | Code            | Description           | Qt. |  | No. | Code            | Description          | Qt. |
|-----|-----------------|-----------------------|-----|--|-----|-----------------|----------------------|-----|
| 1   | P-100-900000-0  | Screw M10X25          | 4   |  | 105 |                 | Screw                | 1   |
| 2   | P-100-080000-0  | Flat washer $\phi$ 10 | 4   |  | 106 | B-014-060351-1  | Shaft support        | 1   |
| 3   | B-024-050061-0  | Base                  | 1   |  | 107 | PX-100-050000-0 | Shaft sheath         | 1   |
| 4   | B-024-050251-0  | Body                  | 1   |  | 108 | B-024-060081-0  | Screw                | 1   |
| 5   | B-040-050000-1  | Flat washer $\phi$ 5  | 3   |  | 109 | B-040-102020-1  | Screw                | 2   |
| 6   | B-024-050251-0  | Screw M5*25           | 3   |  | 110 | P-100-200000-0  | Hood                 | 1   |
| 7   | P-000-001001-0  | Tools hang            | 3   |  | 111 | B-007-060081-0  | Screw                | 3   |
| 8   | PX-100-010920-0 | Motor adjust board    | 1   |  | 112 |                 | Screw                | 1   |
| 10  | S-060-000210-0  | Power switch          | 1   |  | 113 | B-004-100001-0  | Nut                  | 1   |
| 12  | S-025-000135-0  | Cable circlip         | 1   |  | 114 | PX-100-200200-0 | Shaft                | 1   |
| 13  | B-024-050161-1  | Screw M5*16           | 4   |  |     |                 |                      |     |
| 14  |                 | Flat washer $\phi$ 5  | 4   |  | 201 | P-120-210000-0  | Spring               | 1   |
| 15  | S-063-002000-0  | Capacitance           | 1   |  | 202 | P-120-250000-0  | Bobbin winder pulley | 1   |
| 16  |                 | Hoop                  | 1   |  | 203 | S-132-000010-0  | Gauge sensor         | 2   |
| 17  | S-051-230020-0  | Motor                 | 1   |  | 204 | B-007-060081-0  | Screw                | 5   |
| 18  | B-004-060001-1  | Nut M6                | 4   |  | 205 | PZ-120-260000-0 | Pulley               | 2   |
| 19  | B-040-061412-1  | Washer $\phi$ 6       | 4   |  | 206 | PX-120-240000-0 | Heavy                | 1   |
| 20  | B-004-050001-1  | Nut M5                | 2   |  | 207 | PX-120-230000-0 | Caliper Hook         | 1   |
| 21  | B-014-050351-1  | Screw M5*35           | 2   |  | 208 | B-040-050000-1  | Washer               | 1   |
| 22  | PX-100-110000-0 | Plate                 | 1   |  | 209 | B-024-050161-1  | Screw                | 1   |
| 23  | B-024-050061-0  | Screw M5*6            | 2   |  | 210 | P-100-520000-0  | Seeger Ring          | 2   |
| 24  | B-040-050000-1  | washer $\phi$ 5       | 2   |  | 211 | P-100-170000-0  | Plastic Bush         | 2   |
| 25  | B-050-100000-0  | Screw M5*6            | 4   |  | 212 | B-010-060161-0  | Screw                | 1   |
| 26  | PZ-000-020822-0 | Power board           | 1   |  | 213 | PZ-120-090000-0 | Rim Distance Gauge   | 1   |
| 27  | PX-800-120000-0 | Power board box       | 1   |  | 214 | P-822-160100-0  | Handle Bar           | 1   |
| 28  | B-024-050251-0  | Screw M5*25           | 2   |  | 215 | P-100-160200-0  | Gauge head           | 1   |
| 29  | D-010-100100-1  | Resistance            | 1   |  | 216 | P-822-160700-0  | ABS Washer           | 1   |
| 30  | B-024-060081-0  | Nut M5                | 2   |  | 217 | B-010-050101-0  | Screw                | 1   |
| 31  |                 | Screw M3*8            | 4   |  |     |                 |                      |     |
| 32  |                 | Complete power        | 1   |  | 301 | S-042-000380-0  | Belt                 | 1   |
| 33  | P-800-190000-0  | Head with tools-      | 1   |  | 302 | B-040-103030-1  | Washer               | 1   |
| 34  | B-004-040001-1  | Nut M4                | 12  |  | 303 | B-014-100251-0  | Screw                | 3   |
| 35  |                 | Computer board        | 1   |  | 304 | B-050-100000-0  | Washer               | 3   |
| 36  |                 | Screw M4*25           | 4   |  | 305 | B-040-102020-1  | Washer               | 6   |
| 37  |                 | Screw M4*15           | 4   |  | 306 | PZ-000-060100-0 | Position Pick-up     | 1   |
| 38  | S-135-001500-2  | display               | 1   |  | 307 | B-024-030061-0  | Screw                | 4   |
| 39  | S-115-008600-0  | Key board             | 1   |  | 308 |                 | Thread               | 1   |
| 40  | PX-830-100000-0 | Key plate             | 1   |  | 309 | P-100-420000-0  | Plastic Lid          | 1   |
| 41  | S-140-000040-0  | Display support       | 1   |  | 310 | P-100-340000-0  | Spring               | 1   |
| 42  |                 | Display board         | 1   |  | 311 | S-100-000010-0  | Complete Shaft       | 1   |
|     |                 |                       |     |  | 312 | P-100-080000-0  | Screw                | 1   |
|     |                 |                       |     |  | 313 | B-048-102330-1  | Washer               | 4   |
|     |                 |                       |     |  | 314 | B-004-100001-2  | Nut                  | 5   |
| 101 | S-042-000380-0  | Spring                | 1   |  | 315 | S-131-000010-0  | Pressure sensor      | 2   |
| 102 | P-100-180000-0  | Sheath                | 2   |  | 316 | B-040-124030-1  | Washer               | 2   |
| 103 | PX-096-040000-0 | Shaft                 | 1   |  | 317 | P-100-070000-0  | Screw                | 1   |
| 104 | S-060-000410-0  | Mirco switch          | 1   |  |     |                 |                      |     |

## 22. Kopplingsschemat



## Index

1. About the machine
2. Technical data and properties
  - 2.1. Technical data
  - 2.2. Properties
  - 2.3. Working conditions
3. Wheel balancer structure
  - 3.1. The machine
  - 3.2. The electrical system
4. Installing the wheel balancer
  - 4.1. Opening and checking the package
  - 4.2. Installing the machine
  - 4.3. Installing the wheel cover
  - 4.4. Installing the locking shaft
5. LED screen and control panel
  - 5.1 LED screen
  - 5.2 The meaning of the indicators
  - 5.3 Control panel
6. Attaching and detaching the wheel
  - 6.1 Checking the wheel
  - 6.2 Attaching the wheel
  - 6.3 Detaching the wheel
7. Inputting the rim's data
  - 7.1 Starting the machine
  - 7.2 Inputting the rim's data with the dynamic balancing mode
  - 7.3 Inputting the rim's data with the ALU-S balancing mode
8. Calibrating the measuring arm
  - 8.1 Calibrating the rim distance measurement
  - 8.2 Calibrating the rim diameter measurement
9. Self-calibration
10. Balancing the wheel
  - 10.1 Changing the balancing mode
  - 10.2 Normal balancing
  - 10.3 ALU-S balancing
  - 10.4 ALU1 – ALU3 balancing
  - 10.5 Static balancing (ST)
  - 10.6 Hidden wheel weight program

- 10.7 Recalculation
- 11. Optimization of the imbalance
  - 11.1 Imbalance has been measured
  - 11.2 No prior measurement of imbalance (or the imbalance is less than 30 grams)
- 12. Changing the unit between grams and ounces
- 13. Changing the unit between inches and millimeters
- 14. Wheel cover setting
- 15. Other settings
  - 15.1 Setting the imbalance limit value
  - 15.2 Keypad tone setting
  - 15.3 Screen brightness setting
- 16. Self-diagnosis
  - 16.1 Checking the function of the LEDs and indicators
  - 16.2 Checking the signal of the location sensor
  - 16.3 Checking the distance measurement sensor
  - 16.4 Checking the diameter measurement sensor signal
  - 16.5 Checking the signal of the force sensor
- 17. Safety features and troubleshooting
  - 17.1 Safety features
  - 17.2 Troubleshooting
- 18. Maintenance
  - 18.1 Daily maintenance procedures
  - 18.2 Professional maintenance
- 19. Troubleshooting table
- 20. Explosion diagrams
- 21. Spare parts list
- 22. Circuit diagram

## 1. About the machine

- Read this manual completely before using the machine.
- Do not alter or remove the parts of the machine.
- Do not use powerful pneumatic air to clean the machine.
- Clean the plastic panels and shelves with mild cleanser, avoid using solvents to clean the machine.
- Before starting the balancing sequence, make sure that the wheel is well attached to the adapter.
- The machine can only be used by a trained professional.
- The user of the machine is not allowed to wear any loose clothing.
- Avoid putting objects like wheel weights on the frame of the machine, because they can disturb the machine's function.
- Unauthorized use of the machine and modifications to the machine free the manufacturer of responsibility of any possible damages.

## 2. Technical data and properties

### 2.1. Technical data

|                      |                             |
|----------------------|-----------------------------|
| Maximum wheel weight | 65 kg                       |
| Motor power          | 180 W                       |
| Voltage source       | 220 V / 50 Hz               |
| Balancing accuracy   | ± 1 g                       |
| Rotation speed       | 200 r/min                   |
| Sequence duration    | 8 s                         |
| Rim diameter         | 10" – 24" (256 mm – 610 mm) |
| Rim width            | 1.5" – 20" (40 mm – 510 mm) |
| Noise level          | < 70 dB                     |
| Net weight           | 105 kg                      |
| Measurements         | 1200mm x 1400mm x 1670mm    |

### 2.2. Properties

- 9 LED screen
- Multiple balancing functions
- Automatic rim data measurement
- Self-calibration
- Self-diagnosis
- Suitable for many rim types

### 2.3. Working conditions

- Temperature: 5 – 50 °C
- Height from sea level: ≤ 4000 m
- Moisture percentage: ≤ 85 %

### 3. Wheel balancer structure

The two main components of the machine are the machine itself and its electrical system.

#### 3.1. The machine

The mechanical part of the machine consists of the frame, to which the motor, measuring devices and the main shaft are attached.

#### 3.2. The electrical system

1. The microcomputer consists of the LSI-system, the new, fast MCU CPU system and the keyboard.
2. Automatic measurement.
3. The speed and location testing system consists of the machinery and the opto-electronic coupling.
4. Two phase motor.
5. Horizontal and vertical power sensors.
6. The wheel cover.

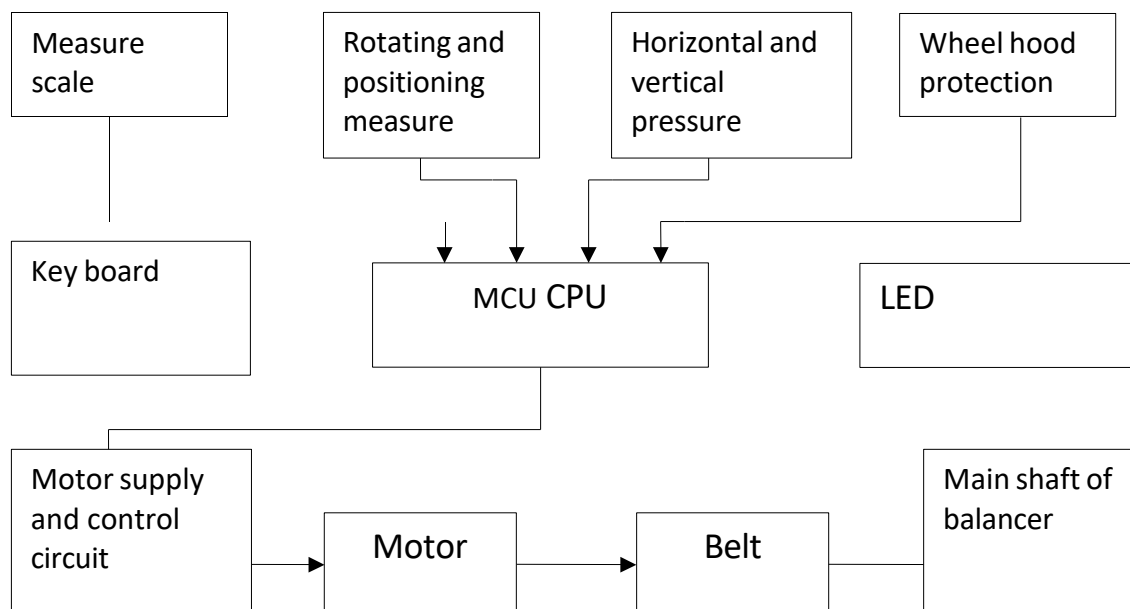


Fig 1

## 4. Installing the wheel balancer

### 4.1. Opening and checking the package

Open the package and check the contents for any damaged parts. If you encounter any problems, contact the distributor. These basic items come with the machine:

- Rim locking shaft 1 pc
- Wheel weight pliers 1 pc
- Wheel width reader 1 pc
- Large fast locking nut 1 pc
- Adapter (cone) 4 pcs
- Calibration weight 1 pc
- Wheel cover 1 pc

### 4.2. Installing the machine

- The machine must be installed on a level, sturdy surface.
- The machine must have 50 cm of empty space around it.
- Attach the machine to the floor with anchor bolts.

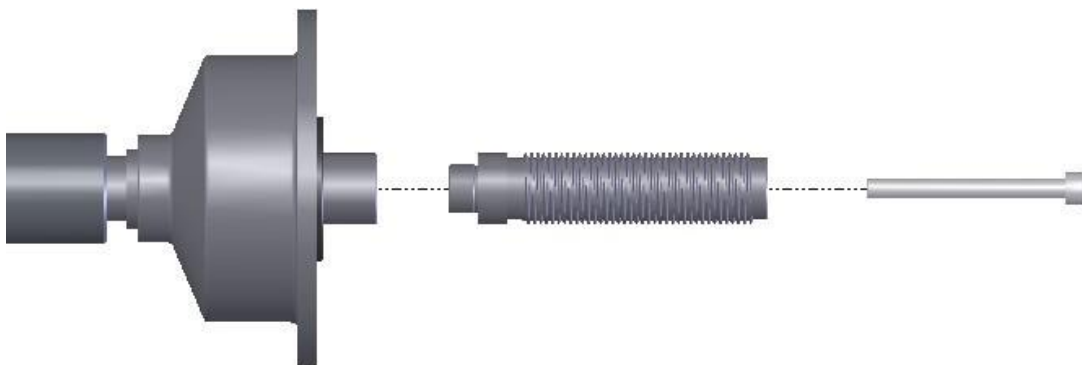
### 4.3. Installing the wheel cover

Install the wheel cover by attaching it to its shaft, and fastening the shaft to place with a M10×65 nut.

### 4.4. Installing the locking shaft

Install the wheel locking shaft to the end of the main shaft with a M10×150 nut (Fig 2).

Fig 2





## 5. LED screen and control panel

### 5.1 LED screen

LED 5: when inputting data displays the distance value 'a', after balancing displays the inner imbalance amount

LED 6: displays the width value 'b' or the distance value 'aE' when inputting data, when choosing functions displays the chosen menu

LED 7: when inputting data, displays the diameter value 'd', after balancing displays the outer imbalance amount

Indicators;

- 1) Balancing mode indicator
- 2) Wheel weight position indicator, inner
- 3) LED 6 value indicator (b or aE)
- 4) Wheel weight position indicator, outer
- 5) LED 5
- 6) LED 6
- 7) LED 7
- 8) Position of imbalance, inner
- 9) Position of imbalance, outer

Fig 3 LED display

### 5.2 The meaning of the indicators

Wheel weight position indicators:

- Indicate the position of the wheel weight in the ALU-S automatic wheel weight positioning, when all of the LEDs light up.

Wheel balancing mode indicator:

- Indicates the current wheel balancing mode.

Imbalance position indicators:

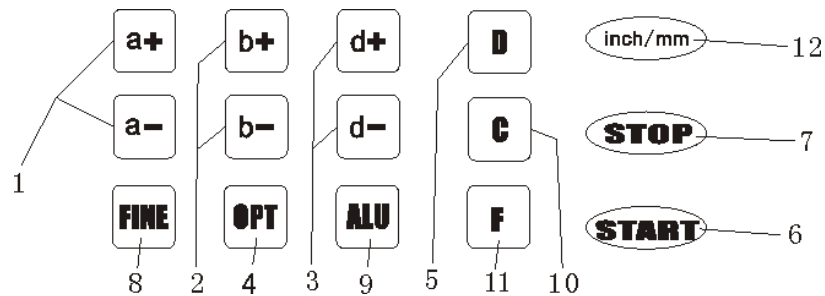
- Indicate the location where the wheel weight will be attached, when all the LEDs light up.

### 5.3 Control panel

Fig 4: The control panel

**Fig 3**

Fig 4



- 1) Buttons, manual DISTANCE (a) setting
- 2) Buttons, manual WIDTH (b) setting
- 3) Buttons, manual DIAMETER (d) setting
- 4) Button, imbalance optimization and division of imbalance
- 5) Button, self-diagnosis, self-calibration and splitting the imbalance (SPLIT)
- 6) Button, starting the sequence
- 7) Button, emergency stop and special function selection
- 8) Button, limit value
- 9) Button, choosing the balancing mode
- 10) Buttons, re-calculation and self-calibration
- 11) Button, selection of STATIC or DYNAMIC balancing mode
- 12) Unit selection, inches/mm

**NOTE:** Only use your fingers to press these buttons, never use sharp objects like wheel weight pliers.

## 6. Attaching and detaching the wheel

### 6.1 Checking the wheel

Make sure that the wheel is clean and there is no sand or dust on its surface. Remove any wheel weights. Check that the tire pressure is correct and that there are no deformations in the wheel and its bolt holes.

### 6.2 Attaching the wheel

Choose a cone that fits the center hole. If the rim has no center hole, you need to use the closed rim attachment flange option.

There are two ways to attach a wheel: 1. the positive position; 2. the negative position.

#### 1. The positive position (Fig 5B)

The positive position is the one that is used commonly. It is easy to use and is suitable for many types of steel and aluminum rims.

#### 2. The negative position (Fig 5A):

The negative position can be used for wide rims.

Attach the wheel and the cone to the shaft. Make sure that the cone is a fitting size before attaching the handle. The wheel must be able to spin after it has been attached.

### 6.3 Detaching the wheel

Detach the handle and the cone.

Lift the wheel off the shaft.

Fig 5A



Fig 5B



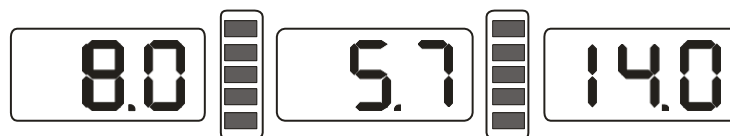
Note: If the wheel slips on the shaft, the shaft can be scratched.

## 7. Inputting the rim's data

### 7.1 Starting the machine

After the machine has been powered up, it will automatically begin initialization. The initialization will finish after two seconds. After that the machine enters the normal dynamic balancing mode (clamping the wheel weights to the edge of the rim on both sides) automatically, as demonstrated in fig 6.

Fig 6



### 7.2 Inputting the rim's data with the dynamic balancing mode

When the machine is on, it will begin the normal balancing mode, as demonstrated below (Fig 7).

Input the rim's distance:

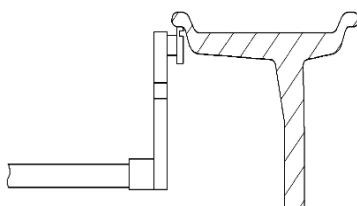
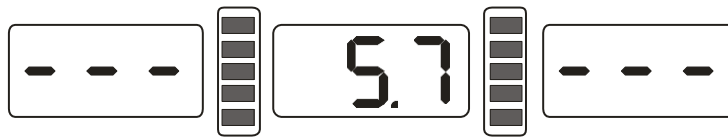


Fig 7

Turn the measuring arm and pull its end to the inner edge of the rim (Fig 7). At first the screen will be blank, then the measured value should appear on the screen (Fig 8).

Fig 8



After the measuring arm has been returned to its original position, the screen will display the diameter of the rim.

the measured value and the value written on the rim are different, the machine must be calibrated, or the data must be input manually.

Input the width of the rim:

Measure the width with the measuring arm, and input the measured value by pressing b+ or b-.

### 7.3 Inputting the rim's data with the ALU-S balancing mode

Usually when changing balancing modes, the rim's data doesn't have to be input again. Only in the ALU-S mode the input function is different. The ALU-S mode has two different options (Fig 9).



Fig 9

Fig 10 or 11: Turn the measuring arm, pull it to the inner edge of the rim (position FI, a location to where the inner wheel weight will be attached). Measure the distance (a) and diameter (d) (Fig 12). After this, pull the end of the measuring arm to the outer edge of the rim (position FE, a location where the wheel weight hidden behind the spokes will be attached). Measure the distance (aE) and diameter (dE) of the outer edge. Move on to the ALU-S balancing mode.

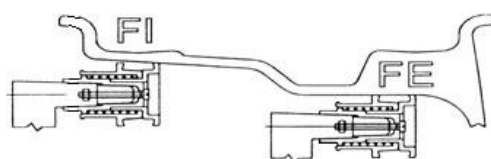


Fig 10

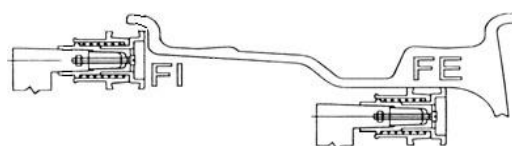


Fig 11

Fig 12

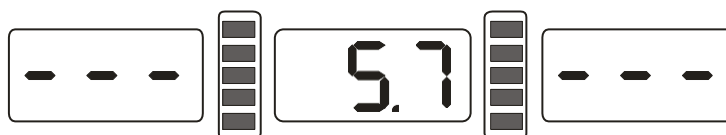


Fig 13



After the measuring arm has been set to its original position, the screen will display the values of aE and d. By pressing a+ or a- the distance value can be changed, by pressing b+ or b- the outer distance value aE can be changed, and by pressing the d+ or d- the diameter value can be changed. By pressing and holding the FINE button the distance dE value will be displayed. It can be adjusted by keeping the FINE button pressed and pressing d+ or d-.

## 8. Calibrating the measuring arm

The measuring arm has been calibrated in the factory, but the calibration may have to be redone because of the transportation.

### 8.1 Calibrating the rim distance measurement

Press and hold the STOP button, press the FINE button (Fig 14). With the STOP or C button you can exit the calibration at any point.

Fig 14



Move the measuring arm to its original position. Press the ALU button (Fig 15).

Fig 15



Move the measuring arm to position 15, press the ALU key (Fig 16) to finish the calibration. Return the measuring arm to its original position.



**Fig 16**

## 8.2 Calibrating the rim diameter measurement

Attach a mid-sized wheel on the shaft of the balancer. Press and hold the STOP button, and press the OPT button (Fig 17). You can exit the calibration at any point by pressing the STOP button.

Fig 17



By pressing the d+ or d- button you can input the diameter of the rim attached to the machine. Press the ALU button (Fig 18).

Fig 18



Move the end of the measuring arm to the inner edge of the rim as in Fig 7. Press the ALU button to finish calibration. Return the measuring arm to its original position.

## 9. Self-calibration

The machine has been calibrated in the factory, but the system's parameters may have changed during long periods of transportation and use, and self-calibration is recommended.

Install a mid-sized rim to the machine. Follow the instructions in chapter 7 to input the rim's data. Press the C and D buttons (Fig 19), close the wheel cover and press START to move on to the next phase. You can exit the self-calibration at any point by pressing START or C.

Fig 19



As the shaft stops spinning (Fig 20), open the wheel cover and install the 100 gram calibration weight on any spot on the outer edge of the wheel. Close the wheel cover, press START.

Fig 20



As the shaft stops spinning (Fig 21), the calibration is completed. Detach the wheel, and the machine is ready to be used.

Fig 21



**NOTE: When self-calibrating, the input data of the wheel must be correct, and the 100 gram calibration weight must weigh the correct amount, otherwise the self-calibration will fail and the accuracy of the machine's measuring will be weakened.**



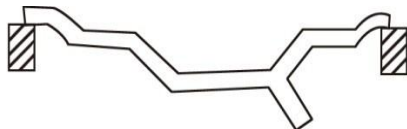
## 10. Balancing the wheel

### 10.1 Changing the balancing mode

Choosing the dynamic and static balancing mode: Press F.

Dynamic balancing mode: balancing steel or aluminum rims by installing the clip-on wheel weights to the edge of the rim (Fig 22A).

ST balancing mode: static imbalance measurement, the wheel weight is attached to the center of the rim (Fig 22B)



**Fig 22A**

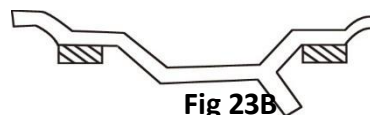


**Fig 22B**

ALU balancing modes are chosen with the ALU button.



**Fig 23A**



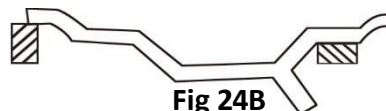
**Fig 23B**

ALU-S mode: the adhesive wheel weight is attached to the inner side of the rim behind a spoke (Fig 23A).

ALU-1 mode: the adhesive wheel weight is attached to the inner side of the rim and outside from the spoke (Fig 23B).



**Fig 24A**



**Fig 24B**

ALU-2 mode: the clip-on wheel weight is attached to the inner edge and the adhesive wheel weight is attached behind a spoke (Fig 24A).

ALU-3 mode: the clip-on wheel weight is attached to the inner edge of the rim and the adhesive wheel weight to the outer edge of the rim (Fig 24B).

Splitting the imbalance and hiding the wheel weights:

the wheel weight is located between two spokes, the ALU-S function can be used to split it in half. The two halves of the wheel weight are then hidden behind two spokes (Fig 25).



**Fig 25**

## 10.2 Normal balancing

Input the wheel's data as instructed in chapter 7.2.

Close the wheel cover and press START to begin the sequence. After the wheel has stopped spinning, the screen will display the amount of imbalance on both the inner and the outer sides of the wheel. If the middle screen says OPT, the imbalance optimization function can be selected.

Rotate the wheel slowly, until the inner imbalance indicator (Fig 3(8)) lights up. Attach a suitable clip-on wheel weight to 12-o'clock on the inner edge of the rim (Fig 26A).

Rotate the wheel slowly, until the outer imbalance indicator (Fig 3(9)) lights up. Attach a suitable clip-on wheel weight to 12-o'clock on the outer edge of the rim (Fig 26B).

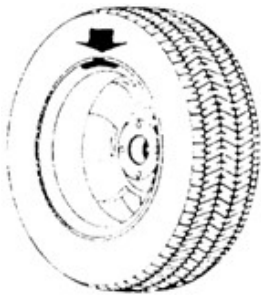


Fig 26A

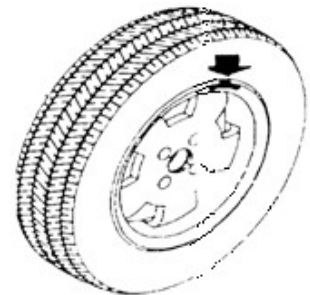


Fig 26B

## 10.3 ALU-S

## balancing

### Installing the wheel weights manually

Input the wheel's data as instructed in chapter 7.3.

Close the wheel cover and press START to begin the sequence. After the wheel has stopped spinning, the screen will display the amount of imbalance on both the inner and the outer sides of the wheel. If the middle screen says OPT, the imbalance optimization function can be selected.

Rotate the wheel slowly, until all of the inner imbalance indicators (Fig 3(8)) light up. If you are using a clip-on weight, attach the wheel weight to 12-o'clock position as in the normal balancing. If you use an adhesive wheel weight and the ALU-S balancing mode, attach the wheel weight to 12-o'clock on the inner side of the rim (left wheel weight in fig 27).

Rotate the wheel slowly, until the outer imbalance indicator (Fig 3(9)) lights up. Attach a suitable adhesive wheel weight to 12-o'clock on the outer edge of the rim (right wheel weight in fig 27).

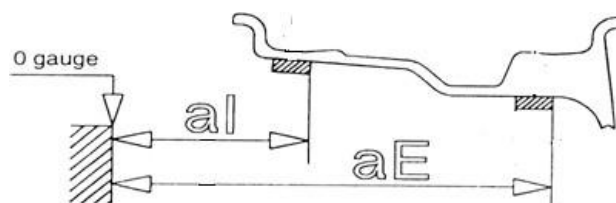


Fig 27

## Installing the wheel weights automatically

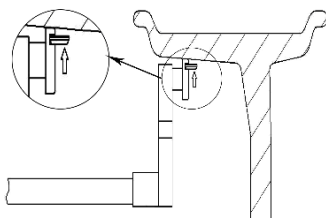
Input the wheel's data as instructed in chapter 7.3.

Close the wheel cover and press START to begin the sequence. After the wheel has stopped spinning, the screen will display the amount of imbalance on both the inner and the outer sides of the wheel. If the middle screen says OPT, the imbalance optimization function can be selected.

In case of the ALU-S balancing procedure pictured in fig 10, attach a clip-on wheel weight as instructed in normal balancing. Press the STOP and ALU buttons, and the middle screen will display - - -. Attach the adhesive weight as instructed in ALU-S balancing.

In case of the ALU-S balancing procedure pictured in fig 11, press the STOP button, and the middle screen will display - - -. Rotate the wheel slowly, until all of the inner imbalance indicators (Fig 3(8)) light up. Pull the measuring arm until all of the inner wheel weight position indicators (Fig 3(2)) light up. Turn the wheel and attach the adhesive wheel weight as instructed in fig 28.

Attach a suitable adhesive wheel weight to the end of the measuring arm and rotate the wheel slowly, until all of the outer imbalance indicators light up (Fig 3(9)). Pull the measuring arm, until all of the outer wheel weight position indicators (Fig 3(4)) light up. Turn the measuring arm and attach the wheel weight to the rim.



**Fig 28**

## 10.4 ALU1 – ALU3 balancing

Input the data of the wheel as instructed in chapter 7.2.

Choose the desired ALU balancing mode by pressing the ALU button.

Close the wheel cover and press START to begin the sequence. After the wheel has stopped spinning, the screen will display the amount of imbalance on both the inner and the outer sides of the wheel. If the middle screen says OPT, the imbalance optimization function can be selected.

Rotate the wheel slowly, until the inner imbalance indicators (Fig 3(8)) light up. Attach a suitable clip-on or adhesive wheel weight depending on the balancing mode to 12-o-clock on the inner edge of the rim.

Rotate the wheel slowly, until the outer imbalance indicators (Fig 3(9)) light up. Attach a suitable clip-on or adhesive wheel weight depending on the balancing mode to 12-o-clock on the outer edge of the rim (Fig 26B).

## 10.5 Static balancing (ST)

Input the data of the wheel as instructed in chapter 7.2.

Press the F button to begin the static balancing (ST).

Close the wheel cover and press START to begin the sequence. After the wheel has stopped spinning, the screen will display the amount of imbalance on both the inner and the outer sides of the wheel. If the middle screen says OPT, the imbalance optimization function can be selected.

Rotate the wheel slowly, until both of the imbalance indicators (Fig 3(8), (9)) light up. Attach a suitable adhesive wheel weight to 12-o-clock on the center of the wheel (Fig 29).



Fig 29

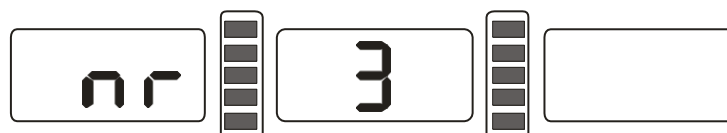
## 10.6 Hidden wheel weight program

The hidden wheel weight program exists only in the ALU-S balancing mode. The hidden wheel weight program splits the imbalance between the spokes to two locations behind the spokes, making it possible to balance the wheel by splitting the wheel weight and hiding the halves behind the spokes. This reduces the effect of the balancing to the appearance of the wheel.

If the outer wheel weight in chapter 10.3. balancing would be between the spokes, do the following to hide the weight:

Press a+, and the screen will display the data shown in fig 6. Press the D and OPT buttons, and the machine will ask you to insert the number of spokes on the rim (Fig 30). Input the number of spokes by pressing b+ or b-. Press D and OPT to save your selection and press C to return to balancing mode. Rotate the wheel slowly, and turn the spoke closest to the location of the imbalance towards 12-o-clock. Press D and OPT, and two SPLIT function lights will light up as a sign that you have started the hidden wheel weight program.

Fig 30



### Attaching the wheel weights manually in the hidden wheel weight program

Attach the inner wheel weight as instructed in the ALU-S balancing chapter.

Rotate the wheel slowly, until the outer imbalance indicators light up (Fig 3(9)). Attach the wheel weight to 12-o-clock behind the spoke (the right wheel weight pictured in fig 27).

Rotate the wheel slowly to find the location of the second wheel weight. As the outer imbalance indicators light up, attach the second wheel weight to the 12-o'clock position like earlier.

### **Attaching the wheel weights automatically in the hidden wheel weight program**

Attach the inner wheel weight as instructed in the ALU-S balancing chapter.

Rotate the wheel slowly until all of the outer imbalance indicators light up (Fig 3(9)). Find the first position of imbalance by pulling the measuring arm, until all of the outer wheel weight position indicators light up (Fig 3(4)). Turn the measuring arm and attach the adhesive wheel weight to the rim.

Find the second imbalance location as instructed before.

**NOTE: Before automatic wheel weight attachment make sure that the screen displays - - -. If not, don't move the measuring arm, and press STOP and ALU buttons until the screen displays - - -. Only after this can you move the measuring arm and find the position of imbalance to attach the wheel weight to it.**



## **10.7 Recalculation**

If you forget to input the wheel's data before the balancing sequence, you can do it afterwards and do the recalculation procedure. In this case, do not press the STOP button, but press the recalculation button C, which causes the machine to calculate new imbalance values based on the new information you input. If the imbalance values are displayed on the screen, you can press C to check the input wheel data.

## 11. Optimization of the imbalance

If the imbalance is over 30 grams, the screen will display OPT, which means that the imbalance needs to be optimized. The optimization of the imbalance reduces the amount of wheel weights needed and usually reduces the imbalance.

The imbalance can be optimized in two different ways:

### 11.1 Imbalance has been measured

If the imbalance has already been measured, press the OPT button (Fig 31).

Fig 31



Make a mark with a chalk to the adapter and rim to be able to install the rim to the machine in the same position. Turn the wheel 180° with the machine. Install the wheel back in and line up the marks you made to the rim and the adapter. Lower the wheel cover and press START (Fig 32).

Fig 32



Example: In fig 32, the left screen displays the decrease in the percentage of the imbalance. The middle screen displays the true static imbalance value, which can be decreased by adjusting the tire and the rim. If the imbalance is over 40 grams before optimization, it can be reduced by 85%. The leftover imbalance after the balancing will be around 6 grams ( $15\% \times 40\text{gram} = 6\text{gram}$ ).

Rotate the wheel slowly, until both of the imbalance location indicators start to flash (Fig 33). Make a mark to the top of the **tire**.

Fig 33



Rotate the wheel, and as before, make a mark to the top of the **rim**, when both of the imbalance location indicators start to flash (Fig 34).

**Fig 34**



Detach the wheel from the balancer and with the help of a tire changer, line up the marks on the rim and the tire. The optimization has been completed.

## **11.2 No prior measurement of imbalance (or the imbalance is less than 30 grams)**

If the imbalance has not yet been measured, do this:

Attach the wheel to the machine and press OPT. The screen will display OPT. Press START (Fig 31) and do the procedures described in chapter 11.1.

You can stop the optimization of imbalance at any point by pressing STOP.

## **12. Changing the unit between grams and ounces**

This function can be used to change the unit to grams (Gr) or ounces (Oz).

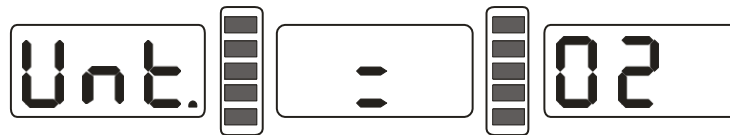
Press STOP and a+ or a-, and the display will look like in fig 35. The current unit the machine uses is grams (Gr).

**Fig 35**



Press b+ or b- and the display will look like in fig 36. The current unit the machine uses is ounces (Oz).

Fig 36



By pressing b+ or b- you can toggle between grams and ounces.

Press a+ to save your selection and exit the unit change program.

### 13. Changing the unit between inches and millimeters

With this function you can change the unit of the diameter and distance of the rim to inches (INCH) or millimeters (MM).

By pressing the INCH/MM button (Fig 4(12)) you can change the unit of measurement. In the screen the LED 6 (Fig 5) displays the width value b and the LED 7 displays the diameter value d in the unit chosen. The unit LED indicated the unit that is in use: If the LED is on, the unit is inches, and if its off, the unit is millimeters.

## 14. Wheel cover setting

This function can be used to start the machine when the wheel cover is closed.

Press STOP and C buttons and the screen will look like in fig 37. If the screen displays ON, the wheel cover start setting is on, and if the screen displays OFF, the setting is off.

By pressing b+ or b- you can toggle the setting on and off.

Press a+ to save your selection and exit the wheel cover settings program.

Fig 37



## 15. Other settings

### 15.1 Setting the imbalance limit value

If the amount of imbalance is smaller than the limit value, the balancer will display the amount of imbalance as 0 (zero). By pressing the FINE button, the machine displays the true imbalance value.

Press the STOP and D buttons and the display will look like in fig 38. The number displayed on the screen is the imbalance limit value, in this example it is 5 grams. By pressing b+ or b- you can choose the limit value from these options: 5, 10 or 15 grams. When you're finished, press a+ to save the limit value and move on to the next step.

Fig 38



### 15.2 Keypad tone setting

This function can be used to toggle the keypad tone on or off. If the setting is on, every time you press a button, the machine emits a “di” sound.

After pressing a+ in the previous chapter, the display will look like in fig 39. The ON in this example means that the keypad tone setting is on, and OFF means that the setting is off. By pressing b+ or b- you can toggle between on and off. When finished, press a+ to save your selection and move on to the next step.

**Fig 39**



### 15.3 Screen brightness setting

This function can be used to adjust the brightness of the screen.

After pressing a+ in the previous chapter, the display will look like in fig 40. The number displayed on the screen is the brightness level of the screen, 8 being the brightest and 1 the dimmest. The default brightness level is 4. By pressing b+ or b- you can choose your desired brightness level. When finished, press a+ to save your selection and to end the other settings program.

**Fig 40**



## 16. Self-diagnosis

This function can be used to test the output signals of the wheel balancer.

### 16.1 Checking the function of the LEDs and indicators

Press D, and all of the LEDs should light up. Make sure that all of the LEDs are functional. The machine will then automatically move on to the location sensor check (Fig 41).

You can exit the self-diagnosis at any point by pressing C.

**Fig 41**



## 16.2 Checking the signal of the location sensor

This function can be used to check the functionality of the location sensor and the main shaft.

Rotate the main shaft slowly. The number displayed on the right screen will change. When rotating the shaft clockwise, the number should increase, and when rotating counter-clockwise, it should decrease. The values displayed on the right screen are between 0 and 63. Press the ALU button to move on to the distance sensor check. You can exit the self-diagnosis at any point by pressing C.

## 16.3 Checking the distance measurement sensor

This function can be used to test the functionality of the distance measurement sensor.

After pressing the ALU button in the previous chapter, the display will look like in fig 42. Move the measuring arm, and the number displayed will change. When the measuring arm is moved, the number will increase. By pressing the ALU button you can move on to the diameter measurement sensor check. You can exit the self-diagnosis at any point by pressing C.

**Fig 42**



## 16.4 Checking the diameter measurement sensor signal

This function can be used to test the functionality of the diameter measurement sensor. After pressing the ALU button in the previous chapter, the display will look like in fig 43. Turn the measuring arm to change the displayed number. When the measuring arm is turned clockwise, the number will increase, and when it's turned counter-clockwise, the number will decrease. By pressing the ALU button you can move on to the force sensor check. You can exit the self-diagnosis at any point by pressing C.

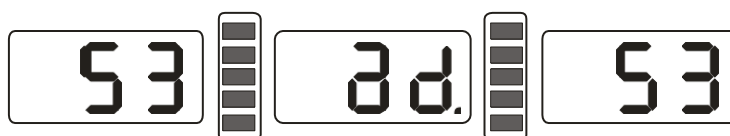
Fig 43



### 16.5 Checking the signal of the force sensor

This function can be used to check the functionality of the force sensors. After pressing the ALU button in the previous chapter, the display will look like in fig 44. Next, lightly press the main shaft, which will cause the numbers displayed on the left and the right screen to change. You can exit the self-diagnosis by pressing C.

Fig 44



## 17. Safety features and troubleshooting

### 17.1 Safety features

If the balancer is not functioning as expected, the sequence can be ended by pressing the STOP button.

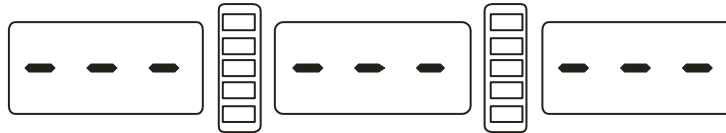
If the wheel cover has not been lowered, pressing the START button will not begin the balancing sequence.

If the wheel cover is opened during the sequence, the machine will automatically stop rotating the wheel.

### 17.2 Troubleshooting

- If the main shaft doesn't rotate after pressing START, the screen will display an error code Err-1. In this case, check the motor, microcomputer and cable connections.
- If the main shaft rotates after pressing START, but the screen displays the error code Err-1, check the location sensors, microcomputer and cable connections.
- If the rotation doesn't end after the balancing sequence, check the brakes, voltage source, microcomputer and cable connections.
- If after starting the machine the screen looks like in fig 45, the self-calibration of the measuring devices must be done and some sensors possibly need to be adjusted or replaced.

Fig 45



- If the results of the automatic measurement do not match the data of the rim, do the self-calibration.
- If after starting the machine the screen will not turn on, check the power switch. If it isn't faulty, check the voltage source, power supply parts, microcomputer and cable connections.
- If the balancing accuracy is poor, the wheel may not be well attached to the shaft, or the 100 gram calibration weight provided by the manufacturer has not been used during self-calibration.
- If the measurement results change between different measurements, the wheel may not be well attached to the shaft, or the machine has not been fixed to the ground properly. Sometimes this can also be caused by lack of grounding.

### **Hint: Checking the accuracy of the wheel balancer**

Input the rim's correct data (values a, b, d) and do the self-calibration procedure. Measure the balance, and write down the values the machine reads. After this, attach the 100 gram calibration weight to the outer edge of the rim (the place where all of the outer imbalance indicators light up). Run the balance measuring sequence again. Add the outer imbalance value that the machine gave during the first measuring to the new value, and the result should be  $100 \pm 2$ . Rotate the wheel slowly until all of the outer imbalance indicators light up. Check if the 100 gram calibration weight is at the 6 o'clock position. If the value you previously calculated isn't near 100 or the calibration weight isn't at 6 o'clock, the machine isn't accurate. You can check the inner balancing accuracy using this same method.



## **18. Maintenance**

### **18.1 Daily maintenance procedures**

Before doing these maintenance procedures, make sure to turn the machine off.

- Adjust the tightness of the belt.
- Open the side of the machine.
- Detach the nut and move the motor until the belt is sufficiently tight. Press down on the belt for about 4 mm.
- Tighten the nut and close the side of the machine.
- Check the machine's electrical connections.
- Make sure that the main shaft bolt isn't loose. If necessary, tighten it with an allen key.
- Check that the fast rim locking nut locks the rim in place in such a way that it can't rotate on the shaft during the balancing sequence. If the rim can move, check the main shaft thread for dirt. If there is any, clean it. If the locking still isn't functional, replace the fast locking nut.

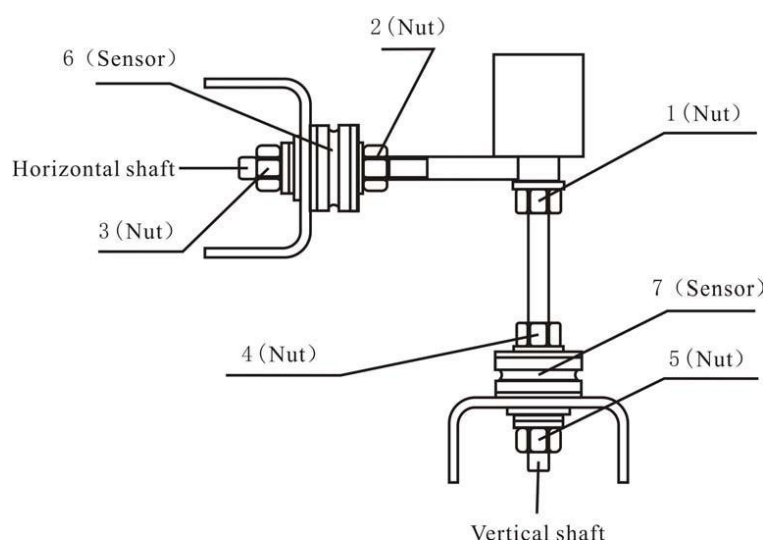
### **18.2 Professional maintenance**

If any obvious functional errors occur with the machine, and they can't be fixed with self-calibration, it is necessary to contact professional maintenance.

Adjusting and changing the strength sensors is meant to be done by a professional by following these steps:

- If the machine's functionality has any apparent errors, that don't get fixed with self-calibration, it is necessary to contact the professional maintenance service.
- Adjusting the power sensors and changing them is meant to be done by professionals as follows:
  - 1) Unscrew the nuts No. 1, 2, 3, 4, 5
  - 2) Detach the sensor and nut
  - 3) Change the sensors No. 6, 7
  - 4) Install the sensors and nuts as in Fig 46 (be careful about the direction of the sensors)
  - 5) Fasten nut No. 1
  - 6) Fasten nut No. 2 and attach the part to the main shaft and to the side of the machine. After this, fasten nut No. 3.
  - 7) Fasten nut No. 4 (not too tight), fasten nut No. 5
- Changing the circuit board needs to be done by a professional.

**Fig 46**

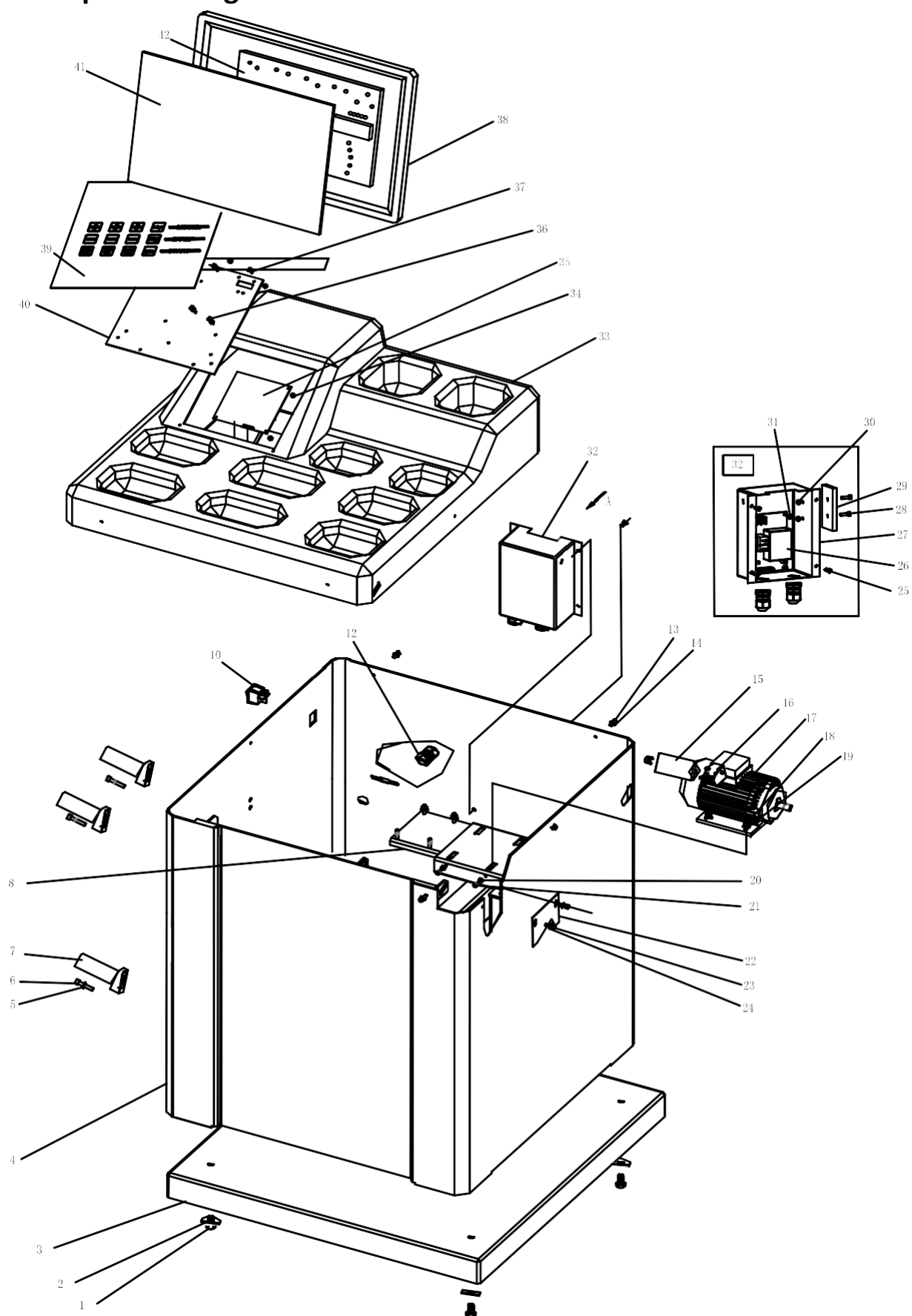


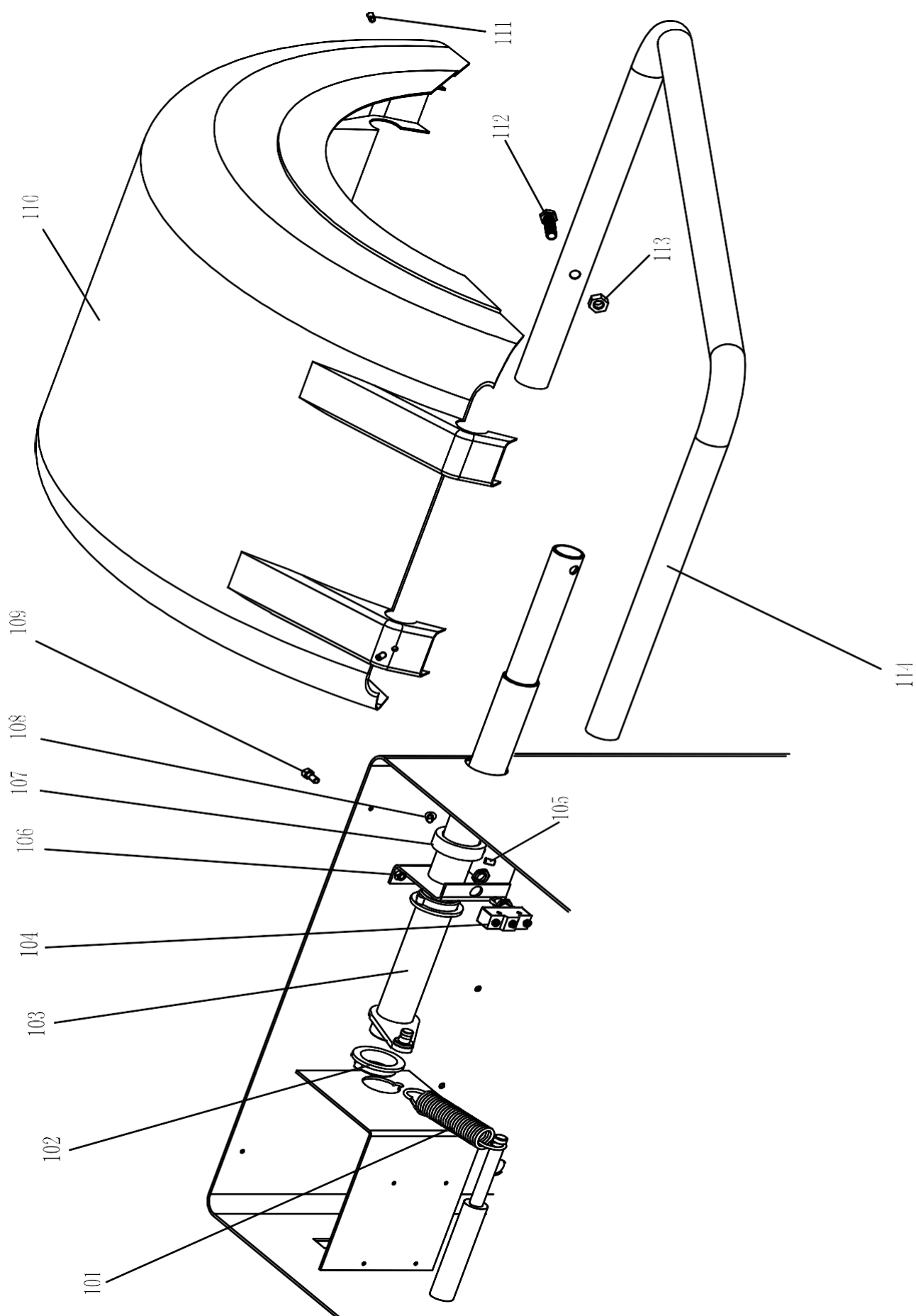
## 19. Troubleshooting table

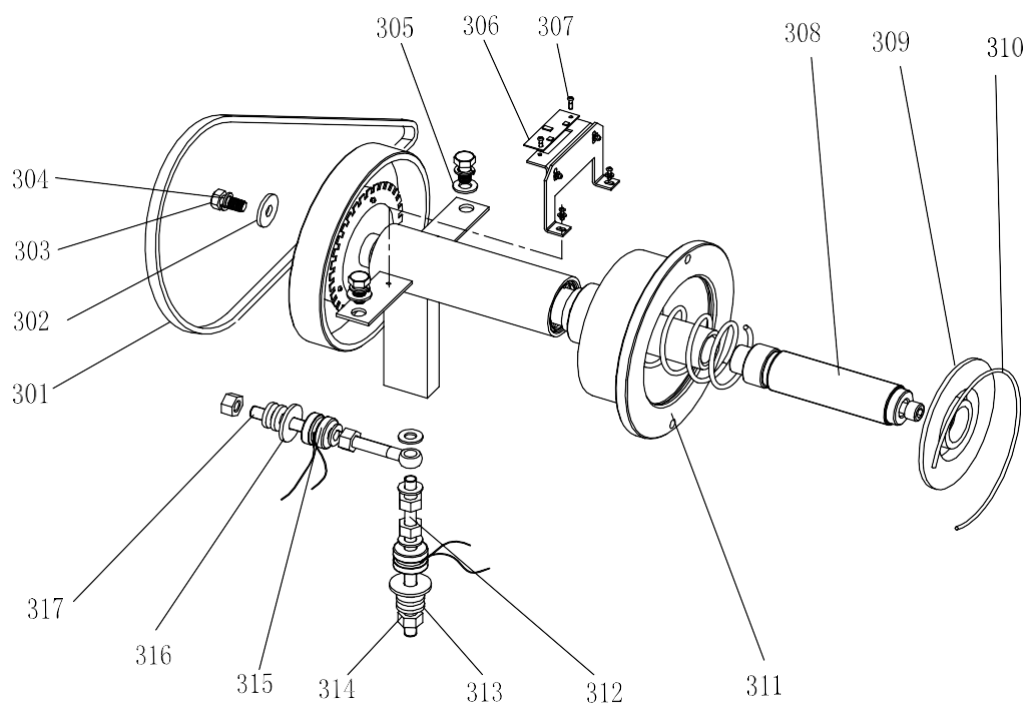
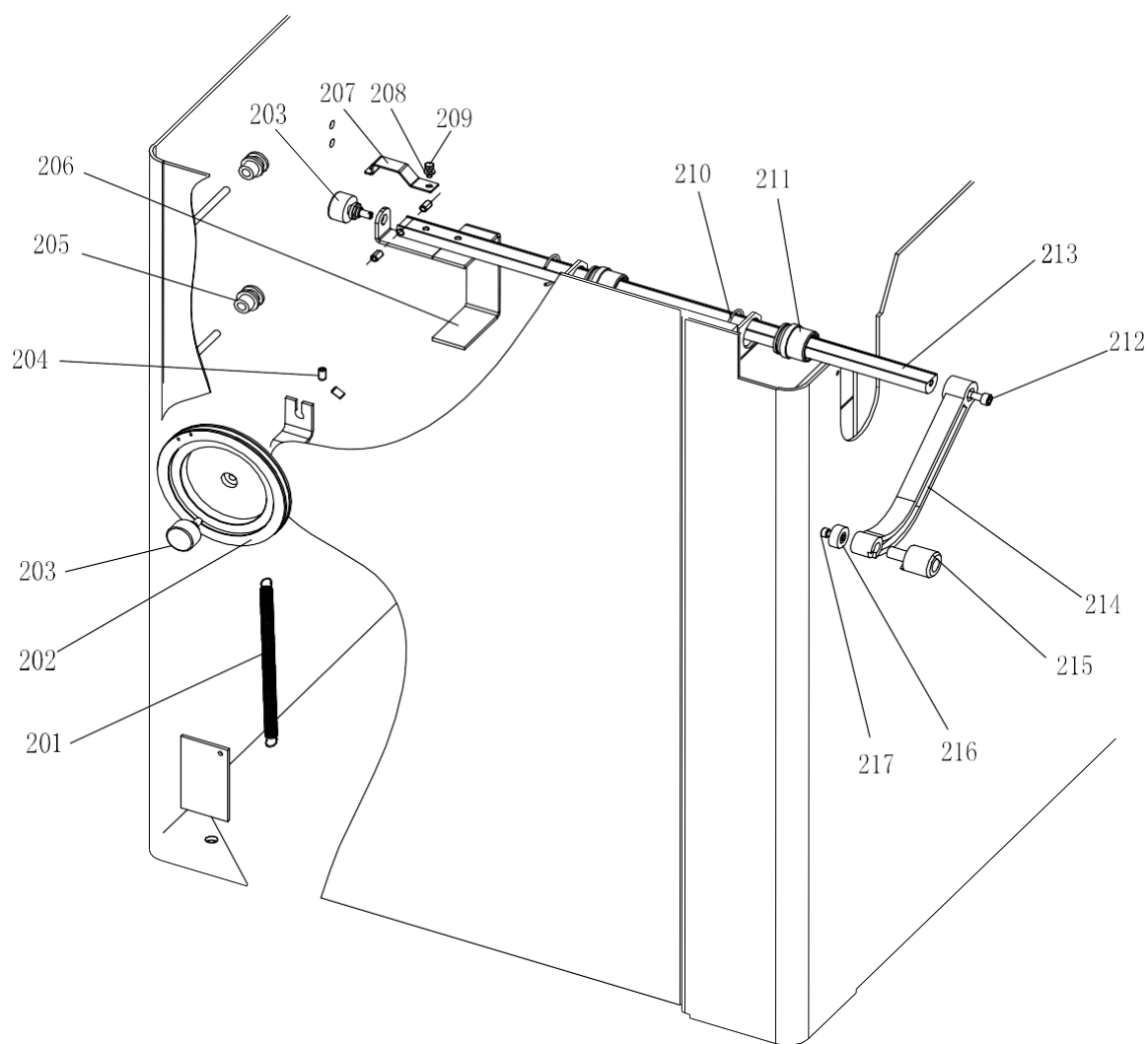
If the wheel balancer displays an error code, follow the instructions in this table to fix the problem.

| Code  | Meaning                                                               | Cause                                                                                                                                                                                    | Fix                                                                                                                                                                               |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Err 1 | The main shaft doesn't rotate or doesn't receive the signal to rotate | 1. faulty motor<br>2. faulty location sensor<br>3. faulty power source<br>4. faulty computer board<br>5. faulty connections                                                              | 1. replace the motor<br>2. replace the location sensor<br>3. replace the power source<br>4. check the computer board<br>5. check the connections                                  |
| Err 2 | Pyöritys on hitaampaa kuin 60kierrosta/min                            | 1. faulty location sensor<br>2. the wheel isn't attached to the machine well enough<br>3. faulty motor<br>4. the belt is too loose or tight<br>5. faulty computer board                  | 1. replace the location sensor<br>2. check the attachment of the wheel<br>3. check the motor<br>4. adjust the belt<br>5. change the computer board                                |
| Err 3 | Laskentavirhe                                                         | Imbalance value too high                                                                                                                                                                 | Do the self-calibration                                                                                                                                                           |
| Err 4 | Pääakseli pyörii väärään suuntaan                                     | 1. faulty location sensor<br>2. faulty computer board                                                                                                                                    | 1. change the location sensor<br>2. change the computer board                                                                                                                     |
| Err 5 | Pyöräsuoja ei alhaalla                                                | 1. the wheel cover isn't lowered when pressing the START button<br>2. faulty switch<br>3. faulty computer board                                                                          | 1. lower the wheel cover before pressing START<br>2. replace the switch<br>3. replace the computer board                                                                          |
| Err 6 | Sensorin virtapiiri ei toimi                                          | 1. häiriö virtalähteessä<br>2. tietokoneen levyn häiriö                                                                                                                                  | 1. replace the power source<br>2. replace the computer board                                                                                                                      |
| Err 7 | Tietojen menetys                                                      | 1. failed self-calibration<br>2. faulty computer board                                                                                                                                   | 1. re-do the self-calibration<br>2. replace the computer board                                                                                                                    |
| Err 8 | Itsekalibroinnin muistivirhe                                          | 1. the 100 gram calibration weight hasn't been used during the self-calibration<br>2. faulty power source<br>3. faulty computer board<br>4. faulty power sensor<br>5. faulty connections | 1. do the self-calibration by following the instructions<br>2. replace the power source<br>3. replace the computer board<br>4. check the power sensor<br>5. check the connections |

## 20. Explosion diagrams



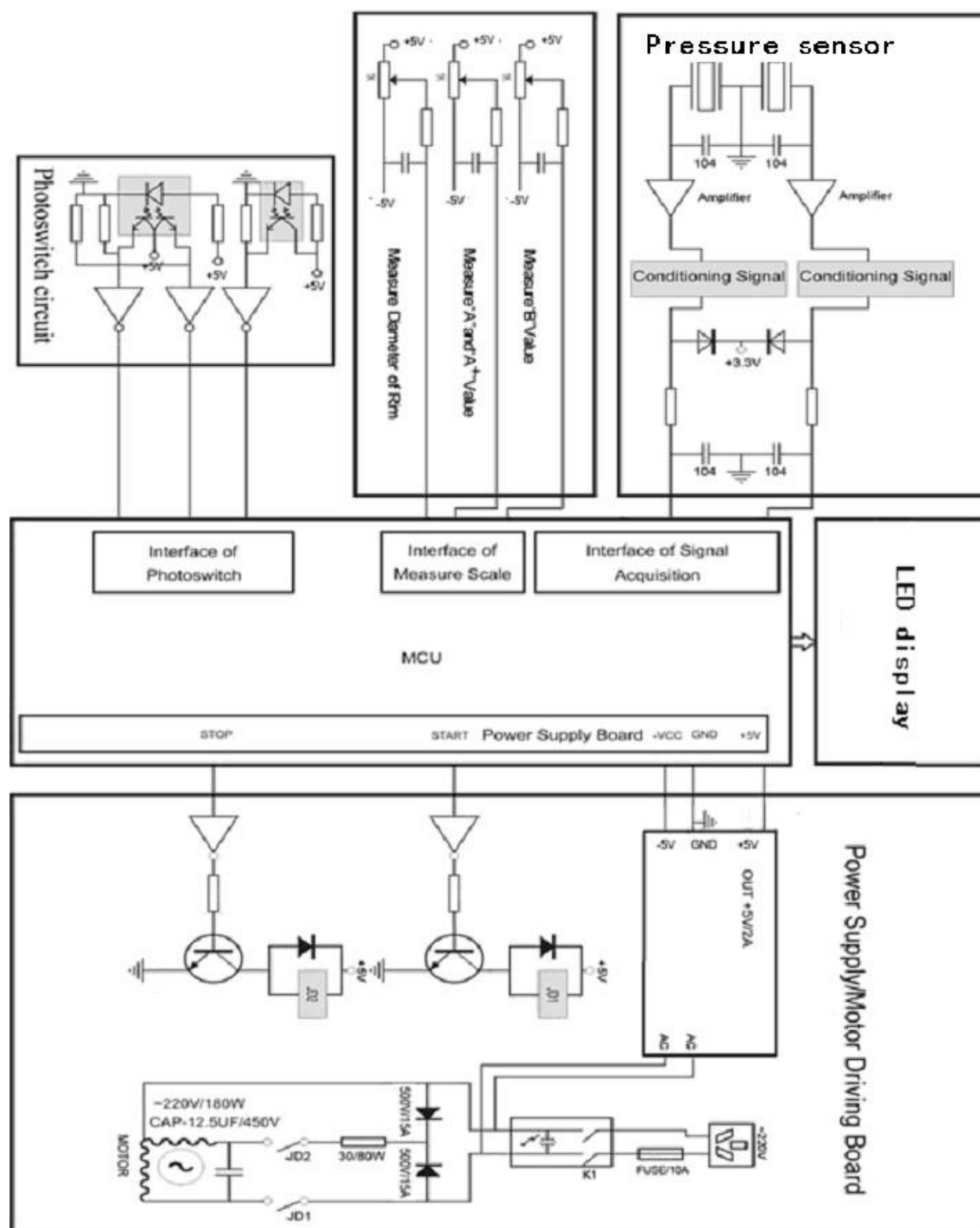




## 21. Spare parts list

| No. | Code            | Description           | Qt. |  | No. | Code            | Description          | Qt. |
|-----|-----------------|-----------------------|-----|--|-----|-----------------|----------------------|-----|
| 1   | P-100-900000-0  | Screw M10X25          | 4   |  | 105 |                 | Screw                | 1   |
| 2   | P-100-080000-0  | Flat washer $\phi$ 10 | 4   |  | 106 | B-014-060351-1  | Shaft support        | 1   |
| 3   | B-024-050061-0  | Base                  | 1   |  | 107 | PX-100-050000-0 | Shaft sheath         | 1   |
| 4   | B-024-050251-0  | Body                  | 1   |  | 108 | B-024-060081-0  | Screw                | 1   |
| 5   | B-040-050000-1  | Flat washer $\phi$ 5  | 3   |  | 109 | B-040-102020-1  | Screw                | 2   |
| 6   | B-024-050251-0  | Screw M5*25           | 3   |  | 110 | P-100-200000-0  | Hood                 | 1   |
| 7   | P-000-001001-0  | Tools hang            | 3   |  | 111 | B-007-060081-0  | Screw                | 3   |
| 8   | PX-100-010920-0 | Motor adjust board    | 1   |  | 112 |                 | Screw                | 1   |
| 10  | S-060-000210-0  | Power switch          | 1   |  | 113 | B-004-100001-0  | Nut                  | 1   |
| 12  | S-025-000135-0  | Cable circlip         | 1   |  | 114 | PX-100-200200-0 | Shaft                | 1   |
| 13  | B-024-050161-1  | Screw M5*16           | 4   |  |     |                 |                      |     |
| 14  |                 | Flat washer $\phi$ 5  | 4   |  | 201 | P-120-210000-0  | Spring               | 1   |
| 15  | S-063-002000-0  | Capacitance           | 1   |  | 202 | P-120-250000-0  | Bobbin winder pulley | 1   |
| 16  |                 | Hoop                  | 1   |  | 203 | S-132-000010-0  | Gauge sensor         | 2   |
| 17  | S-051-230020-0  | Motor                 | 1   |  | 204 | B-007-060081-0  | Screw                | 5   |
| 18  | B-004-060001-1  | Nut M6                | 4   |  | 205 | PZ-120-260000-0 | Pulley               | 2   |
| 19  | B-040-061412-1  | Washer $\phi$ 6       | 4   |  | 206 | PX-120-240000-0 | Heavy                | 1   |
| 20  | B-004-050001-1  | Nut M5                | 2   |  | 207 | PX-120-230000-0 | Caliper Hook         | 1   |
| 21  | B-014-050351-1  | Screw M5*35           | 2   |  | 208 | B-040-050000-1  | Washer               | 1   |
| 22  | PX-100-110000-0 | Plate                 | 1   |  | 209 | B-024-050161-1  | Screw                | 1   |
| 23  | B-024-050061-0  | Screw M5*6            | 2   |  | 210 | P-100-520000-0  | Seeger Ring          | 2   |
| 24  | B-040-050000-1  | washer $\phi$ 5       | 2   |  | 211 | P-100-170000-0  | Plastic Bush         | 2   |
| 25  | B-050-100000-0  | Screw M5*6            | 4   |  | 212 | B-010-060161-0  | Screw                | 1   |
| 26  | PZ-000-020822-0 | Power board           | 1   |  | 213 | PZ-120-090000-0 | Rim Distance Gauge   | 1   |
| 27  | PX-800-120000-0 | Power board box       | 1   |  | 214 | P-822-160100-0  | Handle Bar           | 1   |
| 28  | B-024-050251-0  | Screw M5*25           | 2   |  | 215 | P-100-160200-0  | Gauge head           | 1   |
| 29  | D-010-100100-1  | Resistance            | 1   |  | 216 | P-822-160700-0  | ABS Washer           | 1   |
| 30  | B-024-060081-0  | Nut M5                | 2   |  | 217 | B-010-050101-0  | Screw                | 1   |
| 31  |                 | Screw M3*8            | 4   |  |     |                 |                      |     |
| 32  |                 | Complete power        | 1   |  | 301 | S-042-000380-0  | Belt                 | 1   |
| 33  | P-800-190000-0  | Head with tools-      | 1   |  | 302 | B-040-103030-1  | Washer               | 1   |
| 34  | B-004-040001-1  | Nut M4                | 12  |  | 303 | B-014-100251-0  | Screw                | 3   |
| 35  |                 | Computer board        | 1   |  | 304 | B-050-100000-0  | Washer               | 3   |
| 36  |                 | Screw M4*25           | 4   |  | 305 | B-040-102020-1  | Washer               | 6   |
| 37  |                 | Screw M4*15           | 4   |  | 306 | PZ-000-060100-0 | Position Pick-up     | 1   |
| 38  | S-135-001500-2  | display               | 1   |  | 307 | B-024-030061-0  | Screw                | 4   |
| 39  | S-115-008600-0  | Key board             | 1   |  | 308 |                 | Thread               | 1   |
| 40  | PX-830-100000-0 | Key plate             | 1   |  | 309 | P-100-420000-0  | Plastic Lid          | 1   |
| 41  | S-140-000040-0  | Display support       | 1   |  | 310 | P-100-340000-0  | Spring               | 1   |
| 42  |                 | Display board         | 1   |  | 311 | S-100-000010-0  | Complete Shaft       | 1   |
|     |                 |                       |     |  | 312 | P-100-080000-0  | Screw                | 1   |
|     |                 |                       |     |  | 313 | B-048-102330-1  | Washer               | 4   |
|     |                 |                       |     |  | 314 | B-004-100001-2  | Nut                  | 5   |
| 101 | S-042-000380-0  | Spring                | 1   |  | 315 | S-131-000010-0  | Pressure sensor      | 2   |
| 102 | P-100-180000-0  | Sheath                | 2   |  | 316 | B-040-124030-1  | Washer               | 2   |
| 103 | PX-096-040000-0 | Shaft                 | 1   |  | 317 | P-100-070000-0  | Screw                | 1   |
| 104 | S-060-000410-0  | Mirco switch          | 1   |  |     |                 |                      |     |

## 22. Circuit diagram





EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE  
SAMSVARERKLÆring  
EY-YHDENMUKAISUUSVAKUUTUS  
EG-FORSIKRING OM OVERENSSTEMMELSE  
EC-DECLARATION OF CONFORMITY

**tyrelia.com**

HITSAAJANTIE 1  
FI-45130 KOUVOLA  
FINLAND

INTYGAR ATT KONSTRUKTION OCH TILLVERKNING AV DENNA PRODUKT  
ÖVERENSSTÄMMER MED FÖLJANDE DIREKTIV<sup>1</sup>

OCH STANDARDER (2) OCK ÄR IDENTISK MED DEN PRODUKT SOM VARIT FÖREMÅL FÖR  
TYKONTROLL AV GODKÄNT KONTROLLORGAN (3)

BEKREFTER AT KONSTRUKSJON OG PRODUKSJON AV DETTA PRODUKTET ER I  
SAMSVAR MED FØLGENDE DIREKTIVER<sup>1</sup>

OG STANDARDER (2) OG ER IDENTISK MEDE DET PRODUCT SOM HAR VAERT UTSATT FØR  
TYPEPRØNING AV NOTIFIED BODY (3)

VAKUUTAMMA, ETTÄ TÄMÄN TUOTTEEN RAKENNE JA VALMISTUS OVAT  
SEURAAVIEN DIREKTIIVIEN<sup>1</sup> JA STANDARDIEN (2) MUKAISIA JA YHDENMUKAINEN  
TUOTTEEN KANSSA, JOKA ON ILMOITETUN TARKASTUSLAITOKSEN  
TYYPPIHVYÄKSYMÄ (3)

DECLARES THAT DESIGN AND MANUFACTURING OF THIS PRODUCT COMPLIES WITH  
THE FOLLOWING DIRECTIVES<sup>1</sup>

<sup>STANDARDS</sup> (2) AND IS IDENTICAL TO THE PRODUCT WHICH IS SUBJECT OF EC TYPE  
EXAMINISION BY NOTIFIED BODY (3)

<sup>1</sup> DIRECTIVE 2004/108/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

(2) EN61000-6-2:2005 EN61000-6-4:2007 EN61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 EN61000-3-3:2008

(3) CCQS-UK Ltd. Level 7, Westgate House, Westgate Rd. London W51YY UK

Certificate NO: CE-C-0809-11-56-02-3A

Technical File Ref. NO: TF-C-0809-11-56-02-3A a copy is available from: XP. Wang – Managing Director,  
Level 7, Westgate House, Westgate Rd. London W51YY UK

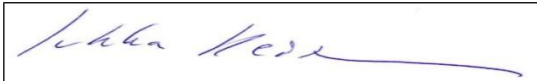
**PRODUCT NAME:**

Däckbalanseringsmaskin  
Dekk balanseringmaskin  
Tasapainoituskone  
Wheel balancer

**ARTIKELNUMMER / ARTIKKELNUMMER / TUOTENUMERO / PRODUCT NUMBER:**

ST-1828 / U-828

Berliini 7.1.2026



Jukka Heiskanen

Geschäftsführer