



**WHEEL BALANCER  
TASAPAINOTUSKONE  
ST-6579WRB**



# KÄYTTÖOHJE

## USER'S MANUAL



Lue tämä käyttöohje huolellisesti kokonaisuudessaan ennen koneen asennusta ja käyttöä.

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

### Sisällys

1. Esittely.....	5
2. Tekniset tiedot ja toiminnot.....	5
2.1. Tekniset tiedot.....	5
2.2. Toiminnot.....	5
2.3. Työskentely-ympäristö.....	5
3. Tasapainotuskoneen perusta.....	7
3.1. Mekaaniset osat.....	7
3.2. Sähköjärjestelmä.....	7
4. Tasapainotuskoneen asentaminen.....	8
4.1. Pakkauksen avaaminen ja tarkistus.....	8
4.2. Koneen asentaminen.....	8
4.3. Pyöräsuojan asentaminen.....	8
4.4. Akselin asentaminen.....	8
4.5. LCD-näytön asennus.....	8
4.6. Pyörän kiinnittäminen.....	9
5. Näytön kuvakkeet.....	10
5.1. Kuvakkeiden merkitys.....	10
5.2. Tasapainotusvalikko.....	12
5.3. Näppäimistö.....	13
6. ALU tasapainotustilat ja pyörän mittaaminen.....	14
6.1. ALU tasapainotustilat.....	14
6.2. Automaattisen ALU tilan valinta.....	15
6.3. Renkaan mittaaminen eri ALU tasapainotustiloissa.....	16
7. Renkaan tasapainotus.....	17
7.1. Tasapainotus ALU-NORM tilassa.....	17
7.2. Tasapainotus ALU-S1 tilassa.....	18
7.3. Tasapainotus ALU-3 – ALU-5 ja ALU-S2 tiloissa.....	19
7.4. ALU-S1 ja ALU-S2 laserkiinnitys.....	20
7.5. Tasapainotus dynaamisessa (ALU-6 – ALU-8) tilassa.....	20
7.6. Rengaspainon piilokiinnitys.....	22

7.7. OPT-toiminto.....	23
8. Itsekalibrointi.....	25
8.1. Itsekalibrointivalikkoon siirtyminen.....	25
8.2. Koneen itsekalibrointi.....	25
8.3. Vanteen etäisyyden mittauksen kalibrointi.....	26
8.4. Vanteen halkaisijan mittauksen kalibrointi.....	26
8.5. Leveyden mittauksen kalibrointi.....	26
8.6. Lasertoiminnon parametrien asetukset (valinnainen).....	26
8.7. Koneen asetukset ja testaus.....	27
8.8. Emolevyn vaihtoasetukset.....	28
9. Koneen asetukset.....	29
10. Painoyksikön asetukset.....	30
11. Turvallisuusprotokolla ja ongelmanratkaisu.....	31
11.1. Turvallisuusprotokolla.....	31
11.2. Ongelmanratkaisu.....	31
12. Huolto.....	32
12.1. Päivittävät huoltotoimenpiteet.....	32
12.2. Ammattilaishuolto.....	32
13. Ongelmanratkaisutaulukko.....	33
14. Virtalähdekaavio .....	38
14.1. 220 V liitäntä.....	38
14.2 380 V liitäntä .....	39
15. Räjätyskuvat .....	40
16. Varaosalista .....	44
17. Liite 1: Systemin piirikaavio.....	48
1. Introduction.....	51
2. Technical data and functions.....	51
2.1. Technical data.....	51
2.2. Functions.....	51
2.3. Working environment.....	51
3. Basic information.....	52
3.1. Mechanical parts.....	52
3.2. Electric system.....	52
4. Installing the wheel balancer.....	53
4.1. Opening and inspecting the package.....	53
4.2. Installing the machine.....	53
4.3. Installing the wheel cover.....	53

4.4. Installing the shaft.....	53
4.5. Installing the LCD screen.....	53
4.6. Attaching the wheel.....	54
5. Screen icons.....	55
5.1. Interface icons clarified.....	55
5.2. Tasapainotusvalikko.....	57
5.3. Keyboard.....	58
6. ALU balancing modes and measuring the wheel.....	59
6.1. ALU balancing modes.....	59
6.2. Choosing the ALU balancing mode automatically.....	60
6.3. Measuring the tire with different ALU balancing modes.....	61
7. Balancing the wheel.....	62
7.1. Balancing with the ALU-NORM mode.....	62
7.2. Balancing with the ALU-S1 mode.....	63
7.3. Balancing with ALU-3 – ALU-5 ja ALU-S2 modes.....	64
7.4. ALU-S1 and ALU-S2 laser attachment.....	64
7.5. Balancing with the dynamic (ALU-6 – ALU-8) mode.....	65
7.6. How to hide the wheel weight.....	67
7.7. OPT function.....	68
8. Self-calibration.....	70
8.1. Entering the self-calibration page.....	70
8.2. Self-calibrating the machine.....	70
8.3. Calibrating the distance measuring arm.....	71
8.4. Calibrating the diameter measuring arm.....	71
8.5. Calibrating the width measuring scale.....	71
8.6. Setting the parameters to the laser (optional).....	71
8.7. Check machine settings and testing the machine.....	72
8.8. Motherboard replacement settings.....	73
9. Machine settings.....	74
10. Weight unit settings.....	75
11. Safety instructions and problem solving.....	76
11.1. Safety instructions.....	76
11.2. Problem solving.....	76
12. Maintenance.....	77
12.1. Daily maintenance procedures.....	77
12.2. Professional maintenance.....	77
13. Troubleshooting table.....	78

14. Power source diagram.....	83
14.1. 220 V connection.....	83
14.2 380 V connection.....	84
15. Explosion diagram.....	85
16. Spare parts list.....	89
17. Attachment 1: System circuit diagram.....	93

## 1. Esittely

Epätasapainossa oleva rengas aiheuttaa renkaan hypähtelyn ja ohjauspyörän heilumisen ajon aikana. Se voi häiritä ajoneuvon kuljettajaa, suurentaa ohjausjärjestelmän yhdistyvien osien halkeamaa, vahingoittaa värinänvaimenninta ja ohjaavia osia sekä lisätä onnettomuuden riskiä. Tasapainotettu rengas ehkäisee näitä ongelmia.

Tämä kone käyttää laitteistossaan suurta LSI-mikropiiriä (large scale integrated circuit), joka käsittelee tietoa ja laskee nopeasti lopputuloksen. Viidentoista tuuman LCD-näyttö ja sille suunniteltu ohjelmisto mahdollistaa tiedon näyttämisen älykkäästi. Valmistaja pitää hallussaan itsenäisen ja älykkään ohjelmiston oikeuksia

Lue ohjekirja huolellisesti ennen koneen käyttämistä varmistaaksesi koneen normaalin ja turvallisen toiminnan. Osien purkamista ja korvaamista tulisi välttää. Jos konetta täytyy korjata, ota yhteyttä tekniikkapalveluun. Ennen tasapainotusta varmista, että rengas on tiukasti kiinni laipassa. Koneen käyttäjän tulisi olla pukeutunut sopiviin vaatteisiin välttääkseen vaatekappaleiden roikkumisen. Kukaan muu kuin koneen käyttäjä ei saa käynnistää konetta.

Konetta ei saa käyttää muuhun kuin sen alkuperäiseen käyttötarkoitukseen.

## 2. Tekniset tiedot ja toiminnot

### 2.1. Tekniset tiedot

Renkaan maksimipaino	65 kg
Moottorin teho	200 W
Virtalähde	220 V/50Hz
Tasapainotuksen tarkkuus	± 1 g
Pyörimisnopeus	200 r/min
Kierrosaika	8s
Vanteen halkaisija	10" – 24" (256 mm – 610 mm)
Vanteen leveys	1.5" – 20"(40 mm – 510 mm)
Melutaso	<70 dB
Paino	105 kg
Mitat	960mm x 760mm x 1160mm

### 2.2. Toiminnot

- Korkealaatuinen LCD-näyttö 3D-animoidulla rajapinnalla. Älykäs LCD-näyttö dynaamisella ilmoituksella havainnollistaa visuaalisesti kaikki tasapainotustilan toiminnot.
- Useita tasapainotustiloja erityyppisille rengaspainoille.
- Vanteen tietojen automaattinen luku mitalla.
- Älykäs itsekaliibrointitoiminto ja mittaustoiminto
- Itsediagnosointi ja suojamoodi.
- Sopii useille teräs- ja alumiinivanteille

### 2.3. Työskentely-ympäristö

- Työskentelylämpötila: 5 – 50 Celsius-astetta
- Korkeus merenpinnasta: ≤ 4000 m
- Kosteusprosentti: ≤ 85 %

### **3. Tasapainotuskoneen perusta**

Dynaamisen tasapainotuskoneen perusosat muodostuvat mekaanisista osista ja sähköjärjestelmästä.

#### **3.1. Mekaaniset osat**

Mekaanisia osia ovat tukivarret ja pyörivä pääakseli. Osat ovat kiinni rungossa.

#### **3.2. Sähköjärjestelmä**

- 1) Koneen ohjausjärjestelmä koostuu LED näytöstä, näppäimistöä ja LSI-piiristä (esim. uusi MCU-prosessori)
- 2) Automaattinen mittaustoiminto
- 3) Pyörimisnopeus- ja paikannusjärjestelmä koostuu vaihteesta ja optisesta elektronisesta kytkimestä
- 4) Kaksivaiheinen asynkroninen moottori ja sen ohjauspiiri
- 5) Vaaka- ja pystysuunnan paineanturit
- 6) Rengassuoja

## 4. Tasapainotuskoneen asentaminen

### 4.1. Pakkauksen avaaminen ja tarkistus

Avaa pakkaus ja tarkista, ettei mikään osa ole vioittunut. Ongelmatapauksessa ota yhteyttä maahantuojaan.

Koneen mukana tulevat perustarvikkeet:

- Vanteen lukitusakseli 1 kpl
- Vannepainojen pihdit 1 kpl
- Kuusiokoloavain 1 kpl
- Vanteenleveystulkki 1 kpl
- Isopikalukitusmutteri 1 kpl
- Adapteri (kartio) 4 kpl
- Kalibrointipaino (100g) 1 kpl
- Pyöräsuoja (vaihtoehtoinen) 1 kpl

### 4.2. Koneen asentaminen

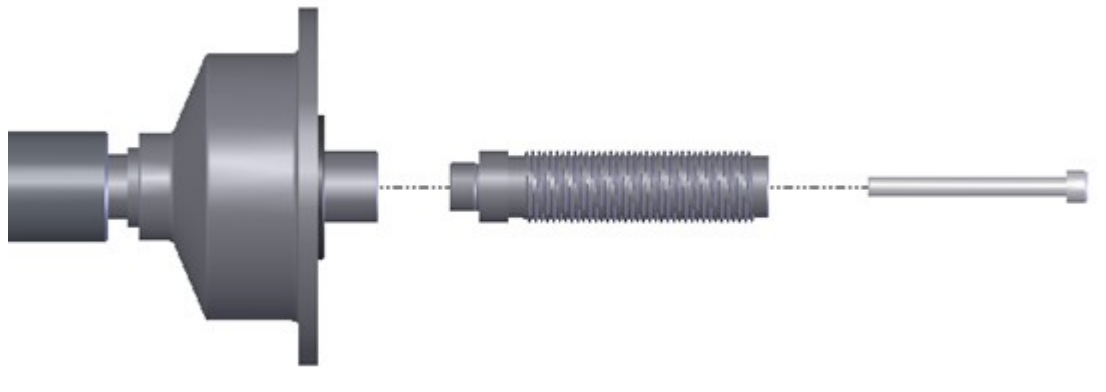
Tasapainotuskone tulee asentaa tukevalle ja tasaiselle alustalle. Tasapainotuskoneen ympärillä tulee olla 50cm tyhjää tilaa, jotta koneen käyttö on helppoa. Kiinnitä tasapainotuskone lattiaan asentamalla kiilapultit pohjan kiinnitysreikiin.

### 4.3. Pyöräsuojan asentaminen

Asenna pyöräsuoja kiinnittämällä se akseliinsa, ja kiinnittämällä akseli koneeseen M10×65 pultilla.

### 4.4. Akselin asentaminen

Asenna vanteen lukitusakseli koneen käyttöakselin päähän M10 × 150 pultilla (Kuva 2).



**HUOM:** rengas voidaan asettaa akselille ennen pultin asennusta. Renkaasta kiinni pitämällä voidaan välttää akselin pyöriminen pultin kiristyksen aikana.

### 4.5. LCD-näytön asennus

Asenna LCD-näytön tuki neljällä pitkällä M5 ruuvilla, ja kiinnitä tuki runkoon kahdella M5 ruuvilla. Liitä LCD-näyttö rungon VGA-liitäntään ja kiristä liitäntä. Kiinnitä virtajohto (12 V) LCD-näyttöön.



#### 4.6. Pyörän kiinnittäminen

Puhdista rengas ja poista rengaspainot. Tarkista, että renkaan ilmanpaine vastaa valmistajan suositusta, ja että vanteen mittauspinta ja kiinnitysreikä ovat esteettömät.

On kaksi tapaa kiinnittää pyörä: positiivinen asento A ja negatiivinen asento B.

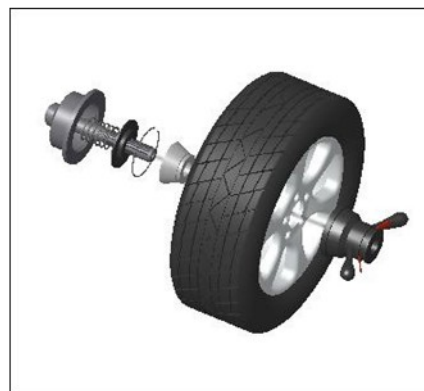
A. Positiivinen asento (Kuva 3-1):

Positiivinen asento on yleensä käytössä. Se on helppo kiinnittää ja se sopii monenlaisille perinteisille teräs- ja alumiinivanteille.

B. Negatiivinen asento (Kuva 3-2):

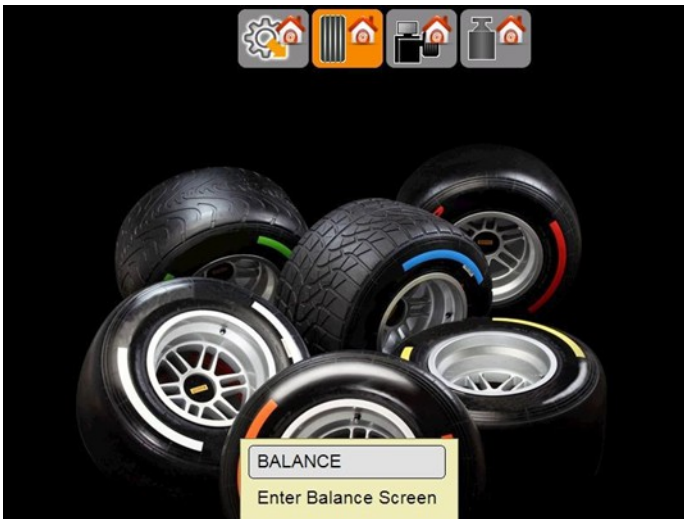
Negatiivista asentoa voidaan käyttää leveille vanteille.

**Ohje:** Älä liu'uta rengasta akselilla asentaessasi rengasta estääksesi akselin kulumisen.




## 5. Näytön kuvakkeet

### 5.1. Kuvakkeiden merkitys




Käyttöliittymän aloitussivu on kuvattuna alapuolella.




Valitse  siirtyäksesi kalibrointivalikkoon.




Valitse  siirtyäksesi asetusvalikkoon.



Valitse  siirtyäksesi tasapainotusvalikkoon.




Valitse  siirtyäksesi painoyksikön valintaan.

Kalibrointivalikko on kuvattuna alla. Kuvakkeiden merkitys vasemmalta oikealle on seuraava: koneen teknisten tietojen tarkistus, itsekalibrointi, paluu, etäisyyden mittauksen kalibrointi, halkaisijan mittauksen kalibrointi ja leveyden mittauksen kalibrointi.



Yläpuolella vasemmalla on esitetty tasapainotusvalikko. Kuvakkeiden merkitys vasemmalta oikealle on seuraava: ohje, rengaspainon kiinnitysohjelma S1 ja S2 väliin, optimointivihjeet, vanteen mittaus ja tasapainotustoiminnon valinta, tasapainotus, rengaspainon jakamis- ja piilotusohjelma ja paluu.



Valitse  ja [ok] päästäksesi vanteen mittaustoimintoon.

Vanteen mittausvalikko on kuvattu alapuolella. Kuvakkeiden merkitys vasemmalta oikealle on seuraava: mittausyksikkö (mm/tuuma), syötä vanteen halkaisija, syötä vanteen leveys, syötä etäisyys, paluu, ALU-toiminnon valinta, oletusarvoisen ALU-toiminnon varmistus ja rengastyyppi (moottoripyörä/auto).



Asetusvalikko on esitetty alapuolella. Kuvakkeiden merkitys ylhäältä alas on seuraava: kielen valinta, äänimerkit päälle/pois, näytönsäästäjä päälle/pois, automaattinen pyöritys rengassuojan laskeutuessa päälle/pois, automaattinen etäisyyden ja halkaisijan mittaus päälle/pois ja automaattinen leveyden mittaus päälle/pois.



Painoyksikön valinta on esitetty alapuolella. Kuvakkeiden merkitys ylhäältä alaspäin selitettynä: mittausyksikkö (g/unssi), tasapainotustarkkuus (1 g / 5 g), epätasapainon minimimäärä, paluu ja

ohje.



## 5.2. Tasapainotusvalikko

Tasapainotusvalikon toimintojen selitykset:



1) Rengaspaino

2) Rengaspainon asentamiskohdan indikaattori (kun väri muuttuu punaisesta vihreäksi, tasapainon tarkka kohta on löytynyt).


3)

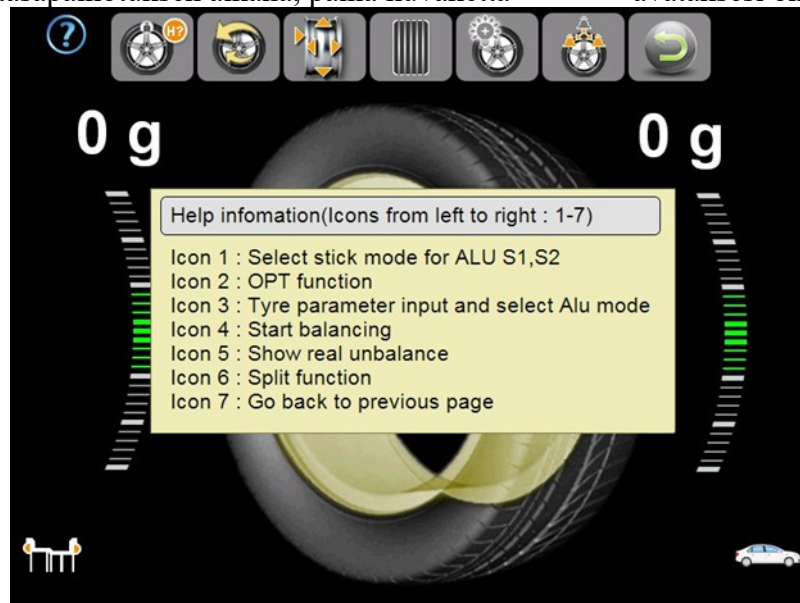
Rengaspainon kiinnitystavan indikaattori näkyy vain silloin, kun rengaspaino tulee kiinnittää vanteen sisäreunalle (jos mittari muuttuu vihreäksi tämän indikaattorin ollessa näkyvissä, kiinnitä rengaspaino



mitan avulla, muussa tapauksessa kuvake näkyy ruudulla ja rengaspaino kiinnitetään kello kahteentoista).

4) ALU tasapainotustila

Jos tarvitset apua tasapainotuksen aikana, paina kuvaketta  avataksesi ohjevalikon.



### 5.3. Näppäimistö

Toiminnot:

- 1) Nuolinäppäimet    ylös, alas, vasemmalle, oikealle
- 2) OK                    toiminnon varmistus
- 3) ALU                    tasapainotustilan vaihto (paina ALU painiketta päästäksesi tasapainotukseen)
- 4) Paluu                    lopeta nykyinen tehtävä ja palaa aloitussivulle vanteen tietojen syöttöön

**HUOMIO:** Paina painikkeita vain sormillasi. Älä käytä rengaspainojen pihtejä tai muita teräviä esineitä painikkeiden painamiseen.

## 6. ALU tasapainotustilat ja pyörän mittaaminen

### 6.1. ALU tasapainotustilat



Paina painiketta tasapainotuksen aikana, ja valitse [ok] päästäksesi renkaan mittausvalikkoon.



Valitse vaihtaaksesi ALU tasapainotustilaa.



ALU-NORM tila: rengaspainot kiinnitetään vanteen molempiin reunoihin.



ALU-3 tila: rengaspainot kiinnitetään vanteen huuleen sekä sisä- että ulkopuolelle.



ALU-S1 tila: rengaspainot kiinnitetään sisäpuolelle huuleen ja vanteen pintojen lähelle.





lähelle.



huuleen.



reunaan.



ALU-S2 tila: rengaspainot kiinnitetään sisäpuolelle vanteen reunaan ja pinnojen

ALU-4 tila: rengaspainot kiinnitetään sisäpuolelle vanteen reunaan ja ulkopuolelle

ALU-5 tila: rengaspainot kiinnitetään sisäpuolelle huuleen ja ulkopuolelle vanteen

ALU-6 tila (staattinen tasapainotustila): rengaspainot kiinnitetään vanteen vasempaan reunaan ulkopuolelle.

ALU-7 tila (staattinen tasapainotustila): rengaspainot kiinnitetään vanteen reunaan sisäpuolelle.

ALU-8 tila (staattinen tasapainotustila): rengaspainot kiinnitetään vanteen pinnojen kohdalle.

## 6.2. Automaattisen ALU tilan valinta



Valitse asettaaksesi automaattisen ALU tilan päälle tai pois päältä.



Automaattinen ALU tila: paina [ok] aktivoitaksesi automaattisen ALU tilan. Tässä tilassa tietokone tunnistaa renkaan tasapainotukseen vaadittavan ALU tilan automaattisesti liikuttamalla mittavarsia. Jos käyttäjä on tottunut useasti käyttämään ALU-NORM, ALU-S1 ja ALU-SA tasapainotustiloja, automaattisen ALU tilan valinnan aktivoiminen voi olla käytännöllistä. Manuaalista ALU tilan valintaa voidaan joutua käyttämään renkaan tyypistä riippuen.



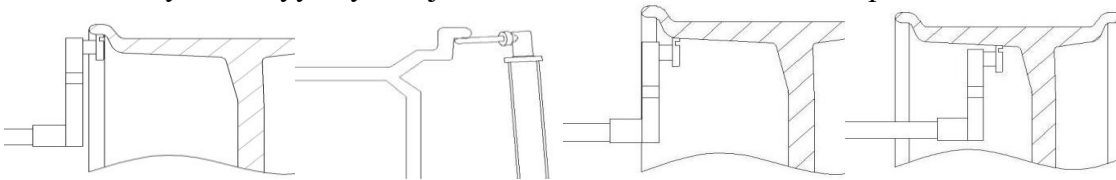
Manuaalinen ALU tila: paina [ok] estääksesi ALU tilan automaattisen valinnan. Tässä tilassa käyttäjä joutuu manuaalisesti valitsemaan ALU tasapainotustilan ja liikuttamaan mittavarsia mitataksaan renkaan.

### 6.3. Renkaan mittaaminen eri ALU tasapainotustiloissa

Käyttäjän tulee syöttää renkaan etäisyys, vanteen leveys ja vanteen halkaisija tasapainotuksen aikana.

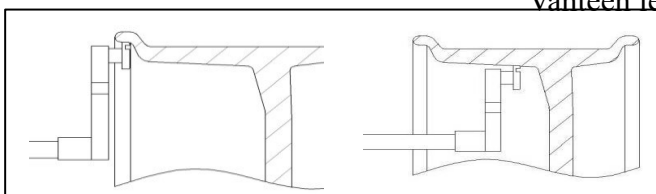
Etäisyys, leveys ja halkaisija mitataan automaattisesti. Käännä mittavartta ja vedä se vanteen reunalle sisäpuolelle, ja aseta se takaisin alkuperäiseen asentoonsa. Renkaan etäisyyden ja vanteen halkaisijan mitatut lukevat ilmestyvät näytölle kahdessa sekunnissa.

Vanteen leveys voidaan mitata automaattisesti kaikissa muissa tasapainotustiloissa, kuin ALU-S1 ja ALU-S2. Näissä tasapainotustiloissa tulee leveyden mittavarsi asettaa vanteen ulkopuoliselle reunalle etäisyyden mittauksen jälkeen. Pidä mittavartta ulkoreunalla kaksi sekuntia, jonka jälkeen vanteen leveys ilmestyy näytölle ja mittavarren voi asettaa takaisin paikalleen.



Vanteen leveyden automaattinen mittaus, mitä ei tapahdu ALU-S1 ja ALU-S2 tasapainotustiloissa.

Vanteen leveyden mittaus ALU-S1 tasapainotustilassa.



Vanteen leveyden mittaus ALU-S2 tasapainotustilassa.



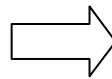
## 7. Renkaan tasapainotus

### 7.1. Tasapainotus ALU-NORM tilassa

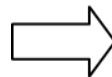
- 1) Syötä vanteen tiedot (etäisyys, leveys ja halkaisija).
- 2) Käynnistä kone.
- 3) Kun rengas lopettaa pyörimisen, näytössä lukee epätasapainon määrä.



- 4) Pyöritä rengasta manuaalisesti, ja kun sisemmän rengaspainon paikkaosoitin on vihreä, kiinnitä rengaspaino kello kahteentoista.



- 5) Pyöritä rengasta manuaalisesti, ja kun ulomman rengaspainon paikkaosoitin on vihreä, kiinnitä rengaspaino kello kahteentoista.



- 6) Testaa renkaan tasapaino koneen avulla vielä rengaspainojen kiinnityksen jälkeen.

## 7.2. Tasapainotus ALU-S1 tilassa

- 1) Mittaa rengas mittavarsien avulla.
- 2) Käynnistä kone.
- 3) Kun rengas lakkaa pyörimästä, epätasapainon määrä näkyy näytöllä. Kun rengaspainon paikkaosoitin on vihreä, käyttäjä voi kiinnittää rengaspainon.



- 4) Poista rengaspainon suojakuori ja kiinnitä paino liimapuoli ylöspäin mittavarren päähän. Pyöritä rengasta, ja kun sisäpuolen rengaspainon paikkaosoitin syttyy, ota mittavarsi käyttöön. Kun paikkaosoitin on vihreä, kiinnitä rengaspaino. Kone piippaa, kun käyttäjä löytää rengaspainon oikean paikan mittavarren avulla. Kiinnitettyäsi rengaspainon laita mittavarsi takaisin lepoasentoonsa, jolloin tietokone siirtyy automaattisesti takaisin tasapainotusvalikkoon.



- 5) Tasapainotuksen lopuksi käyttäjän tulee asettaa mittavarsi oikeaan kohtaan, ja asentaa rengaspaino sen paikkaosoitimen muuttuessa vihreäksi.



- 6) Toimi samoin asentaessasi ulkopuolen rengaspainoa. Kun paikkaosoitimen valo on vihreä,

käännä mittavarsi vanteelle ja kiinnitä rengaspaino sen avulla.



### 7.3. Tasapainotus ALU-3 – ALU-5 ja ALU-S2 tiloissa

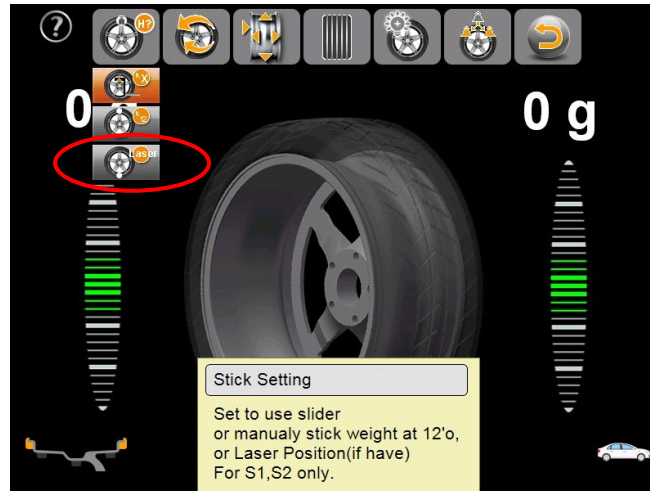
Seuraa ALU-NORM ja ALU-S1 tasapainotustilojen ohjeita, tai lue kappale 6.1. ALU tasapainotustilat.

**Vihje:** ALU-S1 ja ALU-S2 tasapainotustiloissa käyttäjä voi kiinnittää rengaspainon valintansa mukaan mittavarren avulla tai kello kahteentoista, valinta kuvattu alla.



#### 7.4. ALU-S1 ja ALU-S2 laserkiinnitys

ALU-S1 ja ALU-S2 tasapainotustiloissa käyttäjä voi valita rengaspainon kiinnityksen mittavarren avulla, manuaalisesti kello kahteentoista, tai laseria (jos saatavilla) käyttäen. Valitse haluamasi kiinnitystapa alla olevan kuvan mukaisesti. Käyttääksesi laseria valitse punaisella ympyröity kuvake.



Kun rengaspainon paikkaosoitin muuttuu vihreäksi, lasertoiminnossa rengaspainon kiinnityskohdan sinulle osoittaa punainen laser. ALU-S1 toiminnossa laser osoittaa sekä sisä- että ulkopuolen rengaspainojen paikat. ALU-S2 toiminnossa rengaspaino kiinnitetään ulkopuolelle manuaalisesti kello kahteentoista, ja sisäpuolelle laserosoittimen avulla.

#### 7.5. Tasapainotus dynaamisessa (ALU-6 – ALU-8) tilassa

- 1) Valittuasi dynaamisen tasapainotustilan, paina [ok].



- 2) Mittaa vanteen tiedot.
- 3) Käynnistä kone.
- 4) Kun rengas lopettaa pyörimisen, epätasapainon määrä näkyy näytöllä.



- 5) Pyöritä rengasta manuaalisesti, ja kun ulkopuolen rengaspainon paikkaosoitin muuttuu vihreäksi, niin
  - a) ALU-6 tilassa kiinnitä rengaspaino kello kahteentoista vanteen sisäreunalle
  - b) ALU-7 tilassa kiinnitä rengaspaino kello kahteentoista vanteen sisäreunalle.
  - c) ALU-8 tilassa kiinnitä rengaspaino kello kahteentoista vanteen keskelle.



**Vihje:** Lukemat ovat jaollisia 5 grammalla tai 25 unssilla. Käyttäjä voi lukea tarkat epätasapainon



lukemat painamalla painiketta alla kuvatussa valikossa.



## 7.6. Rengaspainon piilokiinnitys




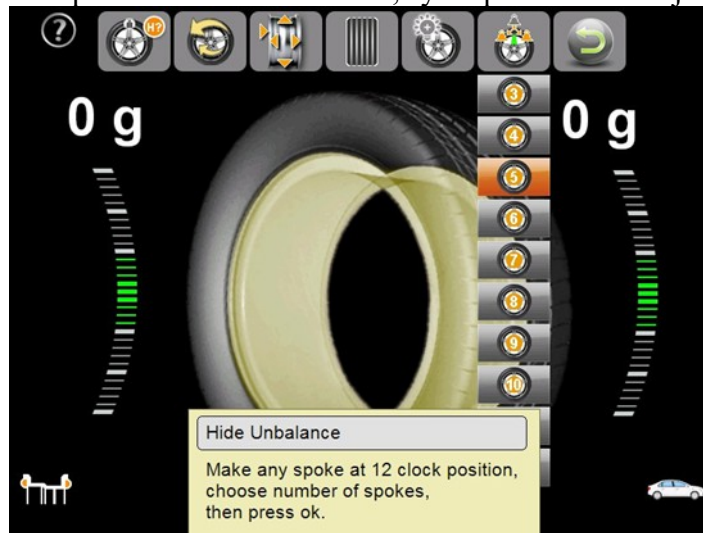
Rengaspaino voidaan kiinnittää piiloon puolien taakse jakamalla epätasapaino kahteen kohtaan, ja valitsemalla nämä kohdat puolien taakse. Tämän toiminnon avulla vanne voidaan pitää esteettisesti miellyttävän näköisenä tasapainotuksen jälkeenkin.

Toiminto on käytettävissä vain silloin, kun rengasta tasapainotetaan ALU-S1 ja ALU-S2 tasapainotustiloissa. Alla on selitetty toiminnon käyttö ALU-S1 tilassa.

Kun epätasapaino on paikannettu ALU-S1 tilassa kahden puolan väliin, käytä piilokiinnitystoimintoa seuraavasti:



- 1) Paina  käynnistääksesi toiminnon.
- 2) Aseta mikä tahansa puola kello kahteentoista, syötä puolien määrä ja paina [ok].

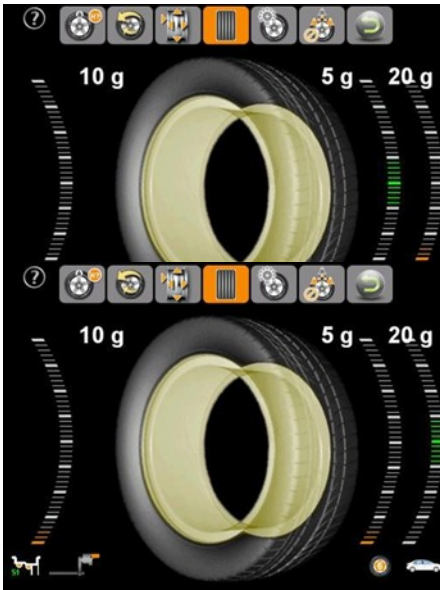


- 3) Näytöllä näkyy kaksi epätasapainon paikkaosoitinta.



- 4) Kiinnitä sisäpuolen rengaspainot ALU-S1 kiinnitysmetodin mukaisesti. Pyöritä rengasta manuaalisesti saadaksesi molemmat rengaspainon paikkaindikaattorit muuttumaan vihreiksi, ja kiinnitä sitten rengaspainot vanteeseen.



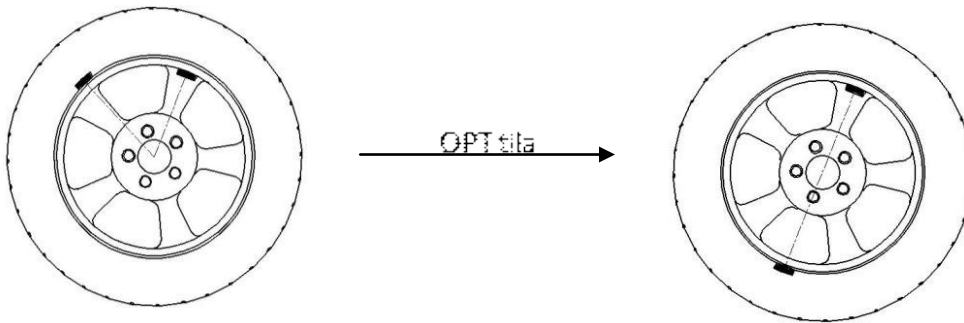


Kiinnitä 5 gramman rengaspaino tämän kuvan avulla.

Kiinnitä 20 gramman rengaspaino tämän kuvan avulla.

### 7.7. OPT-toiminto

Kun renkaan staattinen epätasapaino on liian suuri (yli 50 grammaa), käyttäjä voi valita OPT-toiminnon. Tällä toiminnolla renkaan epätasapaino voidaan asettaa linjaan vanteen epätasapainon kanssa, jotta renkaan yhdistetyn epätasapainon määrää voidaan vähentää.

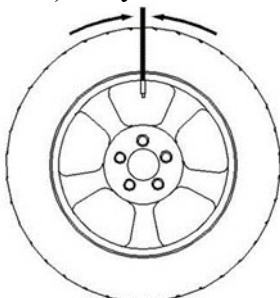


Toimi näin:



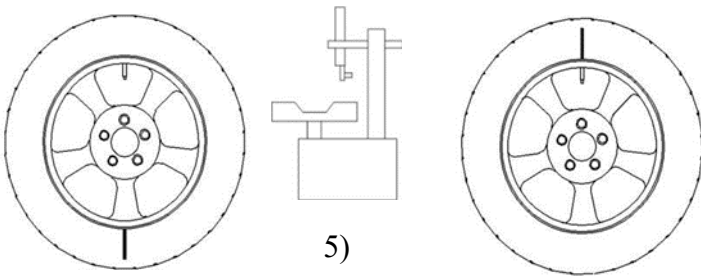
- 1) Valitse aloittaaksesi OPT toiminnon.
- 2) Syötä vanteen tiedot ja paina [ok] käynnistääksesi toiminnon.

- 3) Pyöritä renkaan venttiili kello kahteentoista, kiinnitä rengas ja paina [ok].



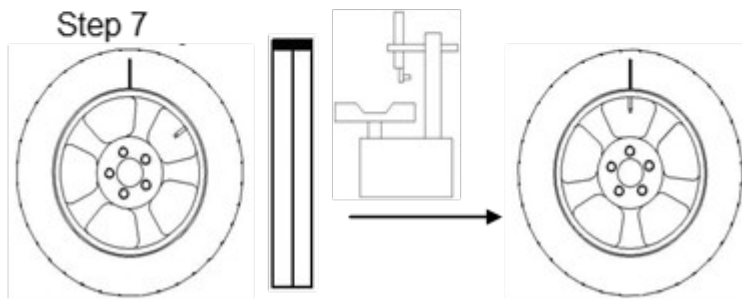
- 4) Pyöritä rengasta vanteella 180 astetta.





Kiinnitä rengas tasapainotuskoneeseen, ja paina [ok] käynnistääksesi koneen.

- 6) Pyöritä renkaan venttiili kello kahteentoista, kiinnitä rengas ja paina [ok]. Näytöllä lukee vanteen staattisen epätasapainon määrä, renkaan staattisen epätasapainon määrä, koko yksikön staattisen epätasapainon määrä ja pienin epätasapainon määrä, jonka yksikkö pystyy saavuttamaan. Käyttäjä voi päättää, haluaako jatkaa epätasapainon linjaamista.
- 7) Pyöritä rengasta käsin, käännä rengasta, kunnes epätasapainon indikaattori on punainen ja tee renkaaseen merkki kello kahteentoista. Irrota rengas koneesta ja pyöritä rengaskoneen avulla rengasta vanteella, kunnes merkki on venttiilin kohdalla.



- 8) Aseta rengas tasapainotuskoneeseen ja käynnistä kone painamalla [ok]. Näytöllä näkyy renkaan staattisen epätasapainon määrä, ja renkaan ja vanteen yhdistetyn staattisen epätasapainon ideaalinen määrä. Lisäksi käyttäjä saa tietää, onnistuiko yhdistetyn epätasapainon vähentäminen.

## 8. Itsekalibrointi

### 8.1. Itsekalibrointivalikkoon siirtyminen



Valitse painike aloitusvalikossa, paina [ok] ja teksti-ikkuna avautuu. Syötä salasana ”vasen”



ja ”oikea” päästäksesi itsekalibrointivalikkoon.

Itsekalibrointivalikko on kuvattuna alla:




### 8.2. Koneen itsekalibrointi



- 1) Valitse painike ja paina [ok] käynnistääksesi ohjelman.
- 2) Aseta koneeseen tasapainotettu rengas, jonka halkaisija on 14 – 17 tuumaa.
- 3) Syötä renkaan tiedot ALU-NORM tilan ohjeiden mukaisesti.
- 4) Paina [ok] käynnistääksesi tasapainotuksen.
- 5) Pyöritä rengasta manuaalisesti, ja kun indikaattori muuttuu vihreäksi, pysäytä rengas ja aseta 100 gramman rengaspaino vanteen sisäpuolelle kello kahteentoista.
- 6) Paina [ok] käynnistääksesi tasapainotuksen.
- 7) Pysäytä rengas, irrota rengaspaino ja pyöritä rengasta manuaalisesti. Kun indikaattori muuttuu vihreäksi, pysäytä rengas ja aseta 100 gramman rengaspaino vanteen ulkopuolelle kello kahteentoista.
- 8) Paina [ok] käynnistääksesi tasapainotuksen, ja näytölle ilmestyy teksti, joka osoittaa tasapainotuksen onnistumista. Kun moottori pysähtyy kokonaan, paina [ok] ja tallenna lopputulos koneen muistiin.



### 8.3. Vanteen etäisyyden mittauksen kalibrointi



- 1) Valitse painike  ja paina [ok] aloittaaksesi etäisyyden kalibroimisen.
- 2) Aseta mittavarsi paikalleen ja paina [ok].
- 3) Liikuta mittavartta koneen neuvomaan asentoon ”0 cm” ja paina [ok].
- 4) Liikuta mittavartta koneen neuvomaan asentoon ”15 cm” ja paina [ok].


### 8.4. Vanteen halkaisijan mittauksen kalibrointi



- 1) Valitse painike  ja paina [ok] aloittaaksesi halkaisijan kalibroimisen.
- 2) Asenna koneeseen rengas, jonka halkaisija on 14 – 18 tuumaa. Valitse  ja syötä vanteen halkaisija, ota esiin mittavarsi ja aseta sen pää vanteen sisäreunalle ja paina [ok].
- 3) Aseta mittavarren pää tasapainotuskoneen pääakselille ja paina [ok].
- 4) Paina [ok] palataksesi valikkoon.

### 8.5. Leveyden mittauksen kalibrointi



- 1) Valitse painike  ja paina [ok] aloittaaksesi leveyden kalibroimisen.
- 2) Aseta leveyden mitta pääakselin kartiota vasten ja paina [ok].
- 3) Aseta leveyden mitta takaisin ohjeen mukaan ja paina [ok].
- 4) Paina [ok] palataksesi valikkoon.


### 8.6. Lasertoiminnon parametrien asetukset (valinnainen)

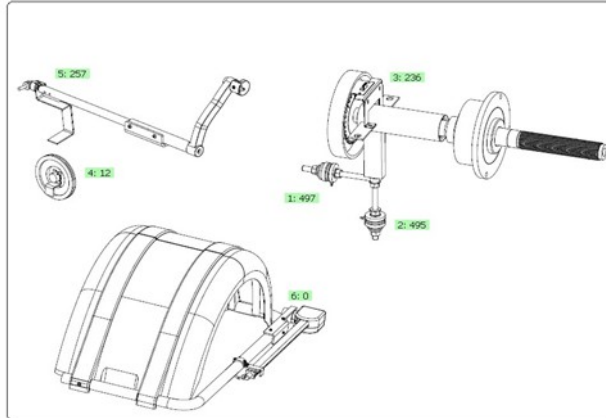
**Huomio:** Parametrien asetuksia tarvitaan vain, kun asennetaan uusi laseryksikkö.

- 1) Valitse lasertoiminto ALU-S1 tasapainotusvalikosta.
- 2) Valitse kalibrointivalikko ja valitse laserin parametrien asetuksen. Paina [ok] siirtyäksesi toimintoon.
- 3) Varmista laserin sijaintifunktion toiminta näytön ohjeiden mukaisesti, ja paina [ok] siirtyäksesi seuraavaan vaiheeseen.
- 4) Paina ylös/alas painikkeita syöttääksesi parametrin X näytön ohjeiden mukaisesti, ja paina [ok] varmistaaksesi valintasi.
- 5) Paina ylös/alas painikkeita syöttääksesi parametrin Y näytön ohjeiden mukaisesti, ja paina [ok] varmistaaksesi valintasi.
- 6) Lasertoiminnon parametrien asetukset ovat valmiit, paina [ok] palataksesi valikkoon.

## 8.7. Koneen asetukset ja testaus



Valitse systeemin kalibroitivalikko ja paina  painiketta. Paina [ok] valitaksesi toiminnon ”koneen tilan tarkistus”. Tämän tarkistuksen tulos voidaan toimittaa maahantuojalle, jos tasapainotuskone ei toimi normaalisti. Toiminnon avulla voidaan selvittää kaikkien signaalien toiminta ja luoda virheanalyysi (alla).



### Asentosensorin signaalin tarkistus

Tällä toiminnolla voidaan tarkistaa asentosensori, pääakseli ja emolevy. Pyöritä akselia hitaasti, jolloin arvo (3) muuttuu. Kun akselia pyöritetään myötäpäivään, arvo kasvaa, ja vastapäivään pyöritettäessä arvo pienenee. Kun kone toimii normaalisti, arvot ovat välillä 0 – 256.

### Etäisyyden sensorin signaalin tarkistus

Tällä toiminnolla voidaan tarkistaa etäisyyden sensorin signaali ja signaalin prosessointiyksikkö. Liikuta mittavartta, jolloin arvo (4) muuttuu. Mitä enemmän mittavartta vedetään pois päin koneesta, sitä suurempi etäisyyden arvo on.

### Halkaisijan sensorin signaalin tarkistus

Tällä toiminnolla voidaan tarkistaa halkaisijan sensorin signaali ja signaalin prosessointiyksikkö. Kierrä mittavartta ja arvo (5) muuttuu. Kun mittavartta kierretään myötäpäivään, arvo kasvaa, ja vastapäivään pyöritettäessä arvo pienenee.

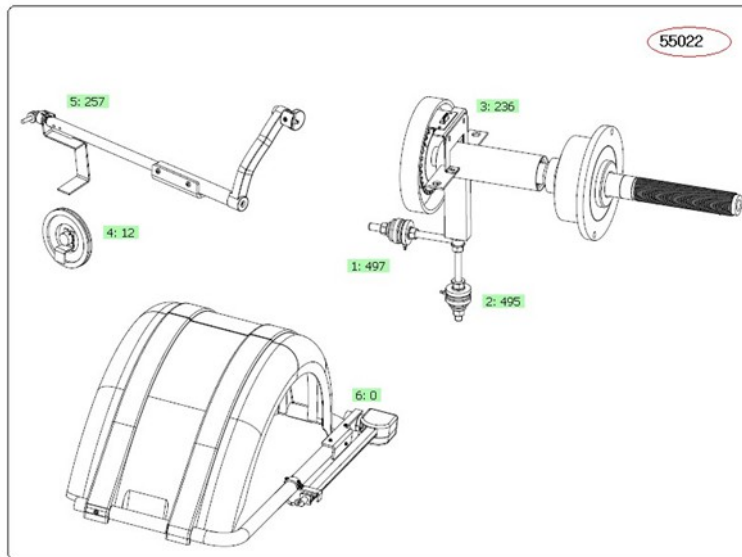
### Leveyden sensorin signaalin tarkistus

Tällä toiminnolla voidaan tarkistaa pietsosähkösensori, emolevy, signaalin prosessointiyksikkö ja virtalähde. Paina pääakselia kevyesti, jolloin arvot (6) molemmilla puolilla muuttuvat koneen toimiessa normaalisti.

### Pietsosähkösensorin signaalin tarkistus

Tällä toiminnolla voidaan tarkistaa pietsosähkösensori, emolevy, signaalin prosessointiyksikkö ja virtalähde. Paina pääakselia kevyesti, jolloin arvot (6) molemmilla puolilla muuttuvat koneen toimiessa normaalisti.

## 8.8. Emolevyn vaihtoasetukset



Kun emolevy vaihdetaan, tulisi sen asentaa seuraavasti:

- 1) Kirjoita ylös koodi, joka lukee oikeassa alakulmassa, kun alkuperäinen emolevy on vielä asennettuna koneeseen. Voit lukea koodin myös käyttöliittymästä kohdan 8.7. mukaisesti oikeasta yläkulmasta, joka on yläpuolella olevassa kuvassa ympyröitynä.
- 2) Vaihda emolevy. Seuraa kappaleen 9 ohjeita ja aseta automaattinen leveyden mittaus päälle.
- 3) Jos uuden emolevyn koodi poikkeaa aikaisemmin ylös ottamastasi koodista, mene yläpuolella olevan kuvan käyttöliittymään syöttääksesi uuden koodin. Paina painikkeita seuraavassa järjestyksessä: [ylös], [alas], [ylös], [ok], [vasen]. Syötä esille tulevaan ikkunaan uusi koodi. Jos et kohdassa 1 saanut koodia, syötä 64 hampaiselle koneelle koodi 55022 ja 128 hampaiselle koneelle koodi 55522.
- 4) Kun olet päättänyt emolevyn asennuksen, suorita itsekaliibrointi kohtien 8.1. – 8.5. mukaisesti.

## 9. Koneen asetukset



Valitse painike aloitusvalikosta päästäksesi alla kuvattuun asennusvalikkoon



Kieliasetukset



Äänet päälle/pois päältä



Näytönsäästäjä päälle/pois päältä

Tämän toiminnon ollessa päällä kone alkaa pyörittää rengasta automaattisesti, kun rengassuoja lasketaan alas. Kun toiminto on pois päältä, laske rengassuoja ja paina [ok] aloittaaksesi pyöriksen.




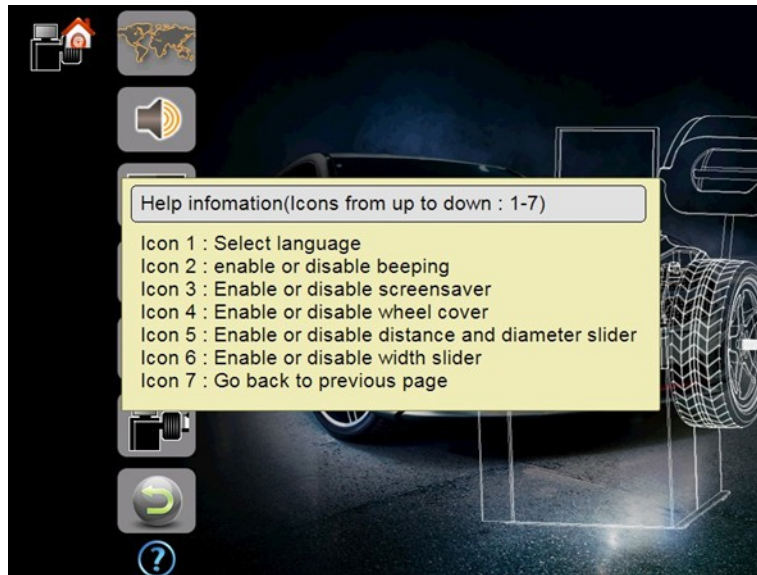
Automaattinen etäisyyden ja halkaisijan mittaus. Kun tämä toiminto on poissa päältä, kone ei automaattisesti mittaa renkaan etäisyyttä ja halkaisijaa, vaan tiedot tulee syöttää manuaalisesti.




Automaattinen leveyden mittaus. Kun tämä toiminto on poissa päältä, kone ei automaattisesti mittaa renkaan leveyttä, vaan tiedot tulee syöttää manuaalisesti.



Paina  painiketta nähdäksesi alla listatut tiedot.



## 10. Painoyksikön asetukset

Valitse painike  siirtyäksesi painoyksikön asetussivulle, joka on kuvattu alla.



Aseta gramma tai unssi painoyksiköksi.



Aseta 1 g tai 5 g epätasapainon tarkkuudeksi

Aseta epätasapainon minimimäärä, josta kone varoittaa. Kun tämä minimimäärä on määritetty, kone näyttää sitä pienemmän epätasapainon näytöllä lukemana ”0”. Jos arvoksi on valittu 5 g, kuten suositellaan, kone näyttää alle 5 gramman epätasapainon 0 gramma.





Paina painiketta  nähdäksesi alla listatut tiedot.



## 11. Turvallisuusprotokolla ja ongelmanratkaisu

### 11.1. Turvallisuusprotokolla

- Jos jotain odottamatonta tapahtuu tasapainotuksen aikana, paina [ok] lopettaaksesi välittömästi renkaan pyörimyksen.
- Jos rengassuoja ei ole laskettuna, paina [ok] lopettaaksesi renkaan pyörimyksen.
- Jos rengassuoja avataan kesken tasapainotuksen, renkaan pyörimys loppuu välittömästi.

### 11.2. Ongelmanratkaisu

- Jos [ok] näppäimen painamisen jälkeen pääakseli ei pyöri, tarkista tällöin moottori, mikrotietokone sekä kaapeliliitännät.
- Jos [ok] näppäimen painamisen jälkeen pääakseli pyörii, tarkista paikka-anturien ja mikrotietokoneen toiminta sekä kaapeliliitännät.
- Jos tasapainotuspyörimyksen jälkeen pyörimys ei pääty, tarkista jarrut, jännitelähde, mikrotietokone ja kaapeliliitännät.
- Jos vanteen automaattisen mittauksen tulokset eivät vastaa vanteen mittoja, suorita mittavarren kalibrointi.
- Jos koneen käynnistämisen jälkeen näyttö ei syty, tarkista, virtakytkimen toiminta. Jos vika ei ole siinä, tarkista jännitelähde, ja sen jälkeen koneen virransyöttöosat, mikrotietokone sekä kaapeliliitännät.
- Jos koneen tarkkuus on huono, se voi johtua pyörän huonosta kiinnittämisestä akseliin tai siitä, että itsekalibroinnissa ei ole käytetty valmistajan toimittamaa tarkkaa 100 gramman kalibrointipainoa. Pidä 100 gramman kalibrointipaino huolellisesti tallessa itsekalibrointia varten.
- Jos saadut mittaustulokset eroavat eri mittauskerroilla, se voi johtua siitä, että konetta ei ole asennettu tukevasti maahan. Kiinnitä kone tukevasti ankkuripulteilla.

#### **Vinkki: Tasapainotuskoneen tarkkuuden tarkistaminen**

Syötä vanteen oikeat tiedot ja suorita itsekalibrointi. Paina [ok] näppäintä suorittaaksesi



tasapainotusmittauksen, ja ota ylös koneen antamat arvot. Kiinnitä tämän jälkeen 100 gramman kalibrintipaino vanteen ulkoreunaan (kohtaan, jonka vihreä indikaattorivalo osoittaa). Paina uudelleen [ok] näppäintä toistaaksesi tasapainotusmittauksen. Lisää ensimmäisessä mittauksessa saamasi ulkopuolen epätasapainon arvo uuteen arvoon, jolloin tulokseksi pitäisi tulla  $100 \pm 2$ . Pyöritä pyörää hitaasti, kunnes ulkopuolen epätasapainon osoittimen valo muuttuu vihreäksi. Tarkista onko 100 gramman kalibrintipaino kello 6 asennossa. Jos aiemmin laskemasi arvo ei ole lähellä 100:a tai kalibrintipaino ei ole kello 6 asennossa, on tasapainotuskoneen tarkkuudessa ongelmia. Jos arvo on 100, tarkista vastaavalla tavalla sisäpuolen tasapainotustarkkuus.

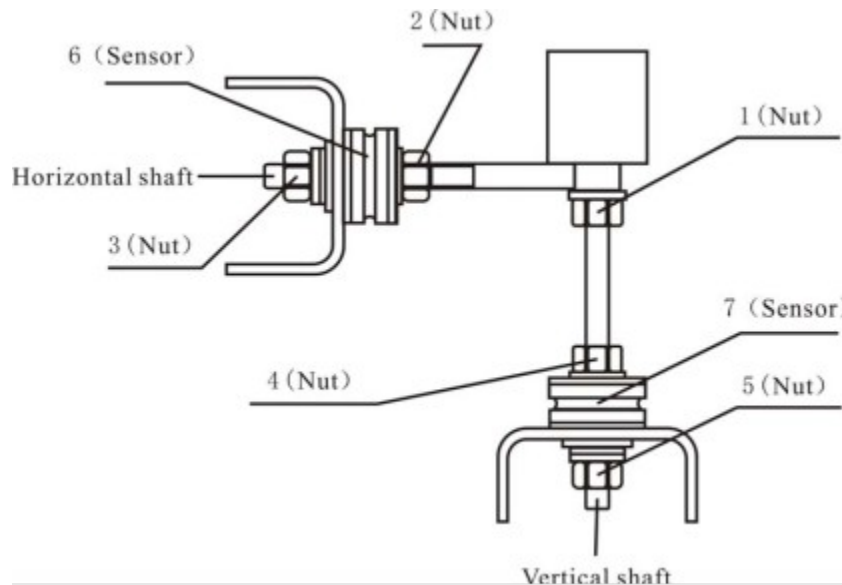
## 12. Huolto

### 12.1. Päivittäiset huoltotoimenpiteet

- Ennen huoltotoimenpiteitä, sammuta tasapainotuskoneesta virta.
- Säädä hihnan kireys.
- Avaa koneen sivu.
- Irrota moottorin mutteri ja liikuta moottoria, kunnes hihnan jännitys on sopiva. Paina hihnaa alas noin 4mm.
- Kiristä moottorin mutteri ja sulje koneen sivu.
- Tarkista koneen sähköliitännät.
- Tarkista, että vanteen pikalukitusmutteri lukitsee vanteen, niin että vanne ei pyöri akselilla tasapainotuskoneen akselin pyöriessä.
- Tarkista, ettei pääakselin pultti ole löysällä. Tarvittaessa kiristä kuusiokoloavaimella.

### 12.2. Ammattilaishuolto

- Jos tasapainotuskoneen toiminnassa ilmenee selviä toimintavirheitä, jotka eivät korjaannu itsekalibroinnilla, koneen parametrit ovat muuttuneet ja täytyy ottaa yhteyttä ammattiinhuoltoon.
- Voima-antureiden säätäminen ja vaihto kuuluu ammattilaisille ja se tulee suorittaa seuraavasti:
  - 1) Irrota No. 1,2,3,4,5 mutterit.
  - 2) Irrota anturi ja mutteri.
  - 3) Vaihda No. 6, 7 anturit.
  - 4) Asenna anturit ja mutterit alla olevan mukaisesti (ole tarkka antureiden suunnasta.)
  - 5) Kiristä mutteri No. 1.
  - 6) Kiristä mutteri No. 2 ja kiinnitä osa pääakseliin ja tasapainotuskoneen kylkeen. Kiristä sen jälkeen mutteri No. 3.
  - 7) Kiristä mutteri No. 4 (ei liian kireälle), kiristä mutteri No. 5.
- Piirilevyn vaihto kuuluu ammattilaishuoltoon.



### 13. Ongelmanratkaisutaulukko

Vian kuvaus	Syyn analyysi
Moottori pysähtyy äkkinäisesti	1) Näppäimistöön on kajottu koneen ollessa toiminnassa 2) Rengassuoja on nostettu koneen ollessa toiminnassa
Moottori pyörittää rengasta liian hitaasti	1) Moottori on vahingoittunut 2) Virtajohto on vahingoittunut
Epätasapainon määrä on arvoalueen ulkopuolella	Renkaan epätasapaino on liian suuri koneen laskettavaksi
Moottori pyörii väärään suuntaan.	1) Virtalähde on kytketty väärin 2) Moottori on kytketty väärin
Rengassuoja on auki	1) Rengassuoja on avattu kesken renkaan tasapainotuksen 2) Rengassuoja on avattu ennen koneen käyttöä
Sensorivika / ulompaa tai sisempää sensoria ei tunnisteta	1) Sensorin kytkentä on viallinen tai tehty väärin 2) Pietsosähkösensori on vahingoittunut

	3) Pietsosähkösensoria ei ole yhdistetty
Optoelektronisen sensorin asennon tunnistusvirhe / sensoria ei havaita	1) Optoelektroninen sensori ei ole kytkettyinä 2) Optoelektroninen sensori on vahingoittunut
Syötä renkaan tiedot	1) Renkaan tietoja ei ole syötetty ennen tasapainotusta 2) Renkaan etäisyys, halkaisija tai leveys on nolla
Itsekalibrointi epäonnistunut	1) Kalibrointitoimenpiteet on suoritettu väärin 2) 100 gramman painoa ei ole kiinnitetty

Etäisyyden mitan kalibrointi epäonnistui	1) Kalibrointi on suoritettu väärin 2) Potentiometri ei ole kytketty tai on viallinen
Halkaisijan mitan kalibrointi epäonnistui	1) Kalibrointi on suoritettu väärin 2) Potentiometri ei ole kytketty tai on viallinen
Leveyden mitan kalibrointi epäonnistui	1) Kalibrointi on suoritettu väärin 2) Potentiometri ei ole kytketty tai on viallinen
Tietokanta puuttuu	1) Tietokanta on hävinnyt 2) Emolevy on vahingoittunut
Varastoitu data on hävinnyt, tasapainotuskone tulee testata	1) Testaa kone 2) Emolevy on vahingoittunut
Automaattisen mittavarren asento on arvoalueen ulkopuolella	1) Automaattinen mittavarsi ei toimi normaalisti 2) Kalibroi etäisyyden, halkaisijan ja leveyden mittausta

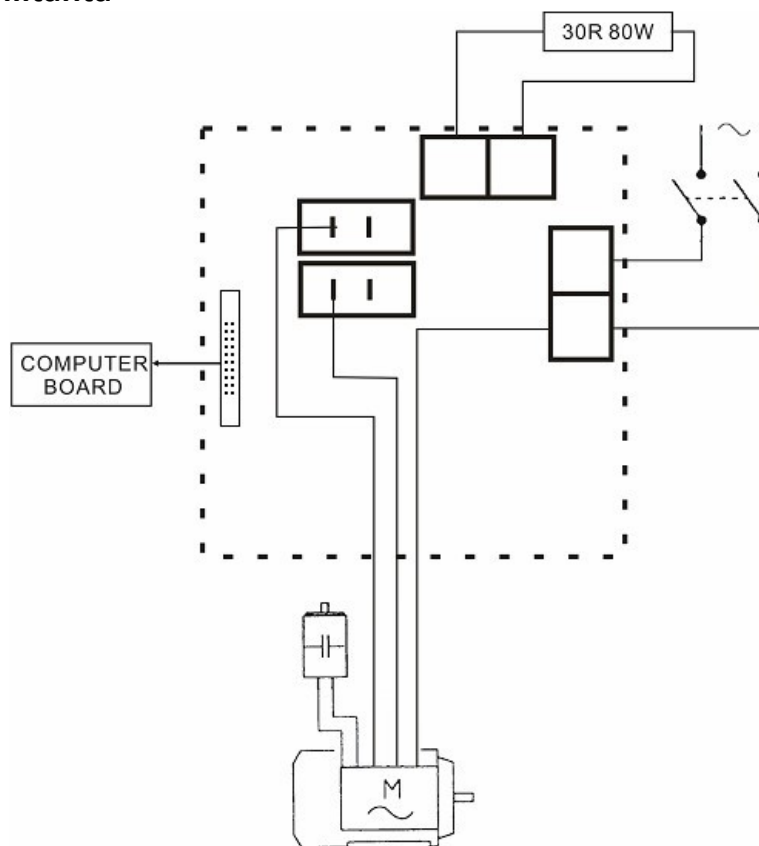
	3) Potentiometri ei ole kytketty tai on viallinen
Näyttö ei toimi	1) Käynnistuspainike on vahingoittunut 2) Kaapeli tietokoneen ja näytön välillä on irronnut 3) LCD-näyttö on vahingoittunut 4) Virtalähde on vahingoittunut
Näyttö toimii, moottori ei	1) Rengassuoja ei ole laskettuna (näyttö varoittaa tästä) 2) Moottorin ja sähköreleiden väliset kolme piuhaa eivät ole kunnolla kytkettynä 3) Tietokone ei pysty ohjaamaan sähköreleitä, vaihda tietokone 4) Sähköreleet ovat vahingoittuneet, vaihda virtapaneeli 5) Moottori on vahingoittunut

<p>Moottori pyörii nopeasti eikä pysähdy</p>	<p>1) Emolevyn ja asentosensorin välinen piuha ei ole kunnolla kiinni</p> <p>2) Asentosensorin signaali on epänormaali, muuta asentosensorin korkeutta (säädön jälkeen pyöritä pyörää käsin tarkistaaksesi, että asentosensori saa kontaktin niin, ettei sen optoelektroniikka vahingoitu)</p> <p>3) Asentosensori on rikki, vaihda se</p>
<p>Näyttö toimii, mutta näppäimistö ei / toimintoa ei voida pysäyttää ja näytölle ei tule dataa</p>	<p>Systeemi on jumissa, käynnistä kone uudelleen.</p>
<p>Kone on epäonnistunut itsekalibroinnissa</p>	<p>1) 100 gramman rengaspainoa ei käytetty</p> <p>2) Pietsosähkösensorin piuha on viallinen tai ei ole kunnolla kiinnitettyinä</p> <p>3) Sensori on vahingoittunut</p>
<p>Mittavarren mitaama arvo renkaalle on selkeästi väärä</p>	<p>1) Tarkista potentiometrin kytkentä emolevyyyn</p> <p>2) Potentiometri on rikki, vaihda se</p> <p>3) Tasaa mittavarsi uudelleen</p>
<p>Testausvaihe sujuu normaalisti mutta epätasapainon määrä on selkeästi väärä</p>	<p>1) Renkaan tiedot on syötetty väärin</p> <p>2) Käytä tasapainotettua rengasta, jonka halkaisija on 14 – 15 tuumaa testaukseen, ja jos virhe on alle 10 % rengaspainosta, tee itsekalibrointi</p>
<p>Kun pyöritys suoritetaan uudelleen, tulos muuttuu</p>	<p>1) Rengas on likainen tai rengaspaine on liian alhainen</p> <p>2) Kiinnityskartio on liian löysällä</p> <p>3) Lattia ei ole tasainen, tai kone heiluu, tarkista kiinnityspultit</p> <p>4) Tee itsekalibrointi renkaalla, jonka vanteen halkaisija on 14 – 15 tuumaa</p>
<p>Epätasapainon määrä on 0 – 0</p>	<p>1) Epätasapainon minimimäärä on asetettu liian suureksi, aseta se 5 grammaan</p> <p>2) Pietsosähkösensorin piuha on viallinen tai ei ole kunnolla kytkettyinä</p>

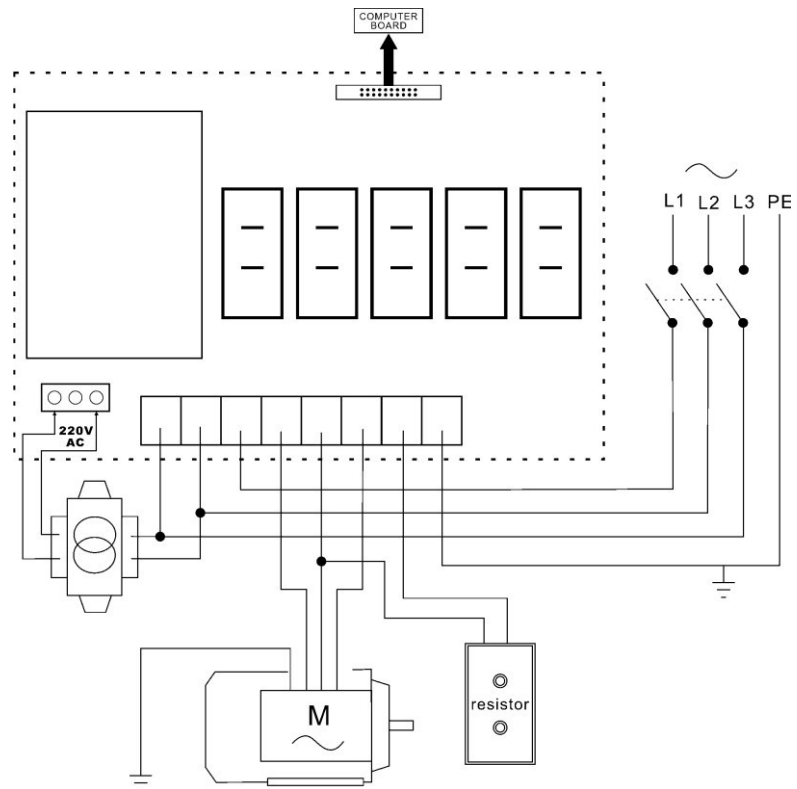


## 14. Virtalähdekaavio

### 14.1. 220 V liitännä

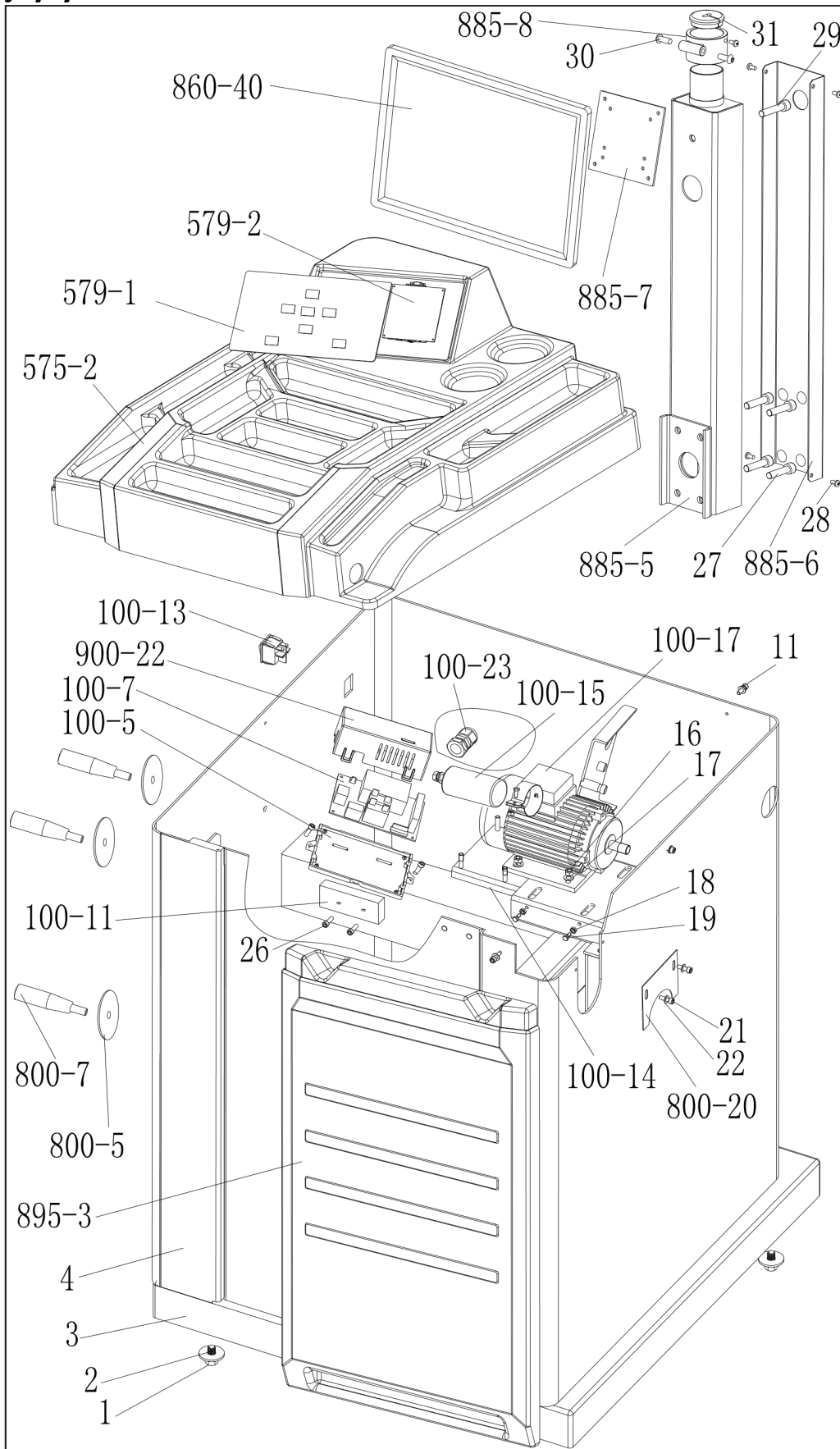


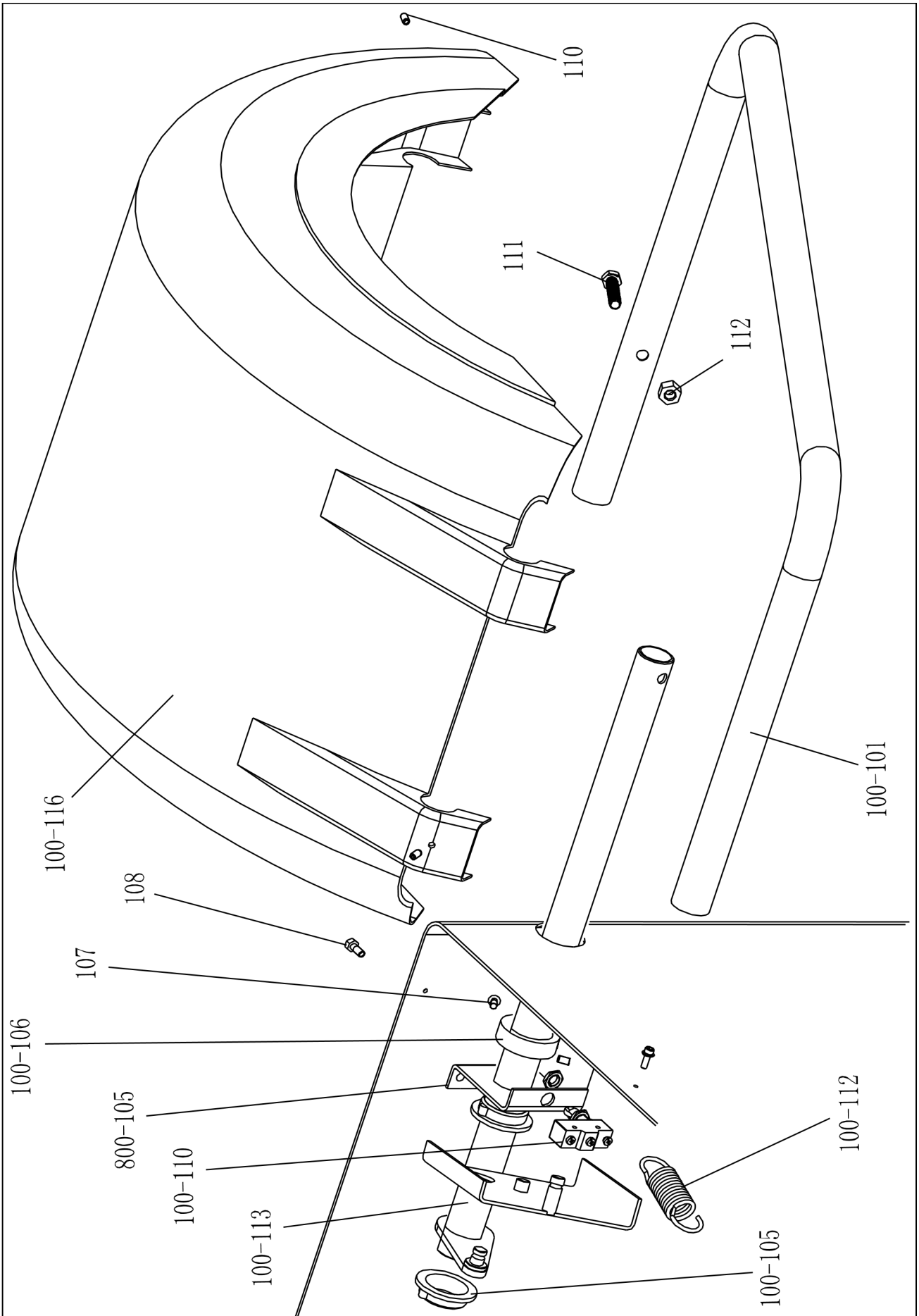
## 14.2 380 V liitäntä

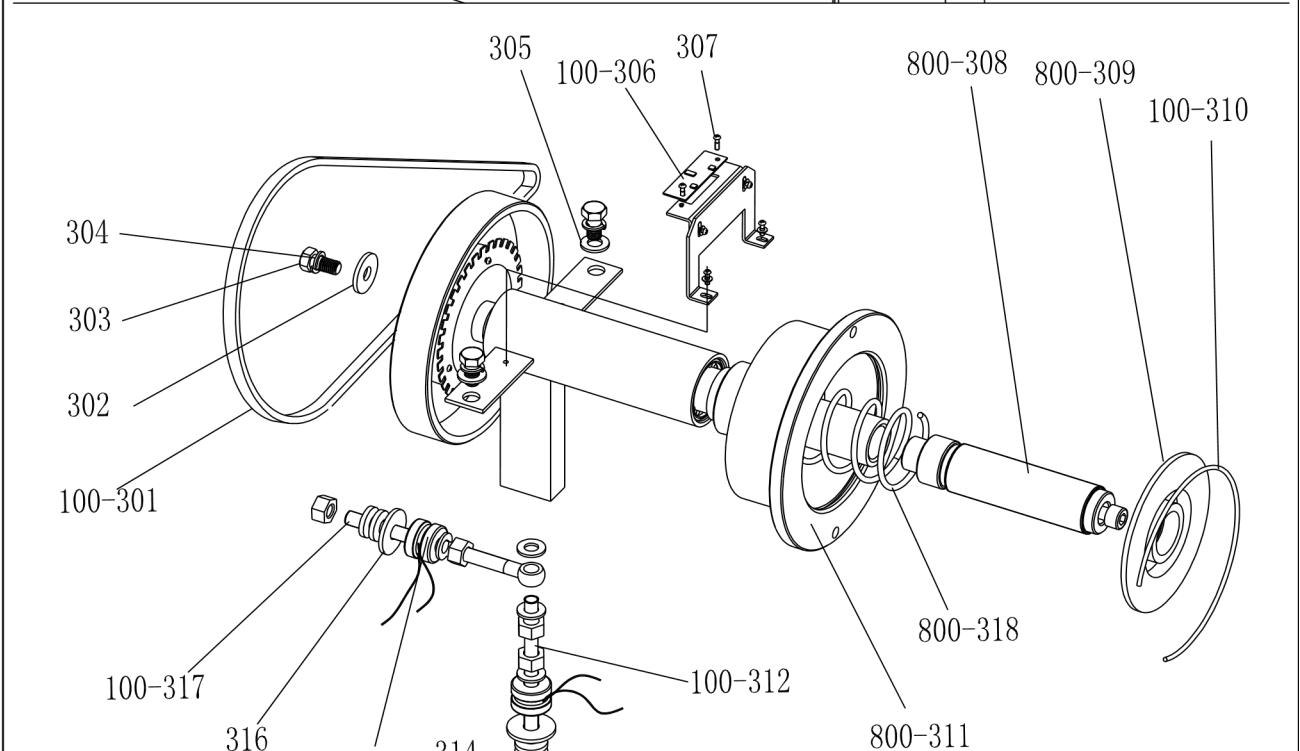
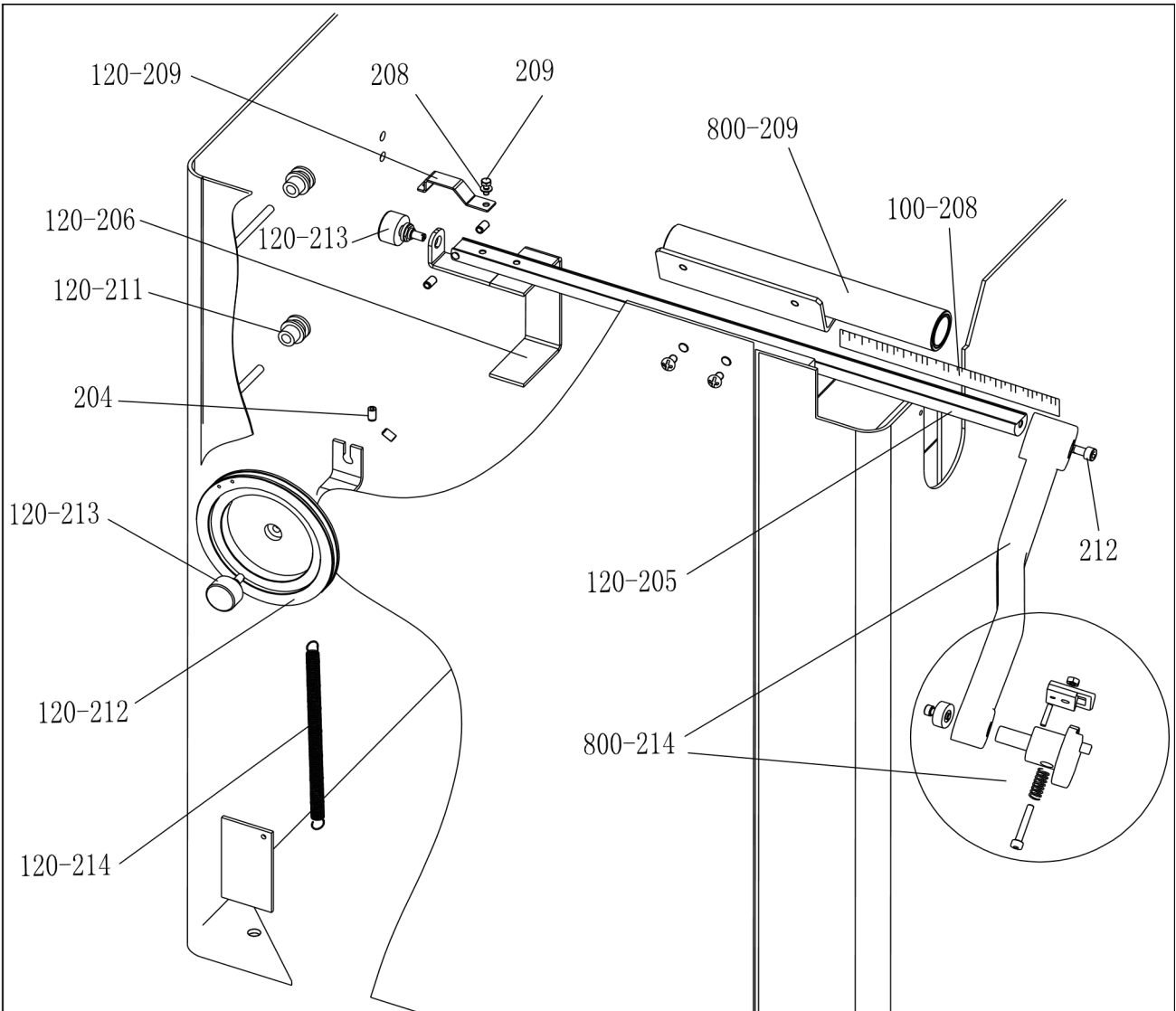


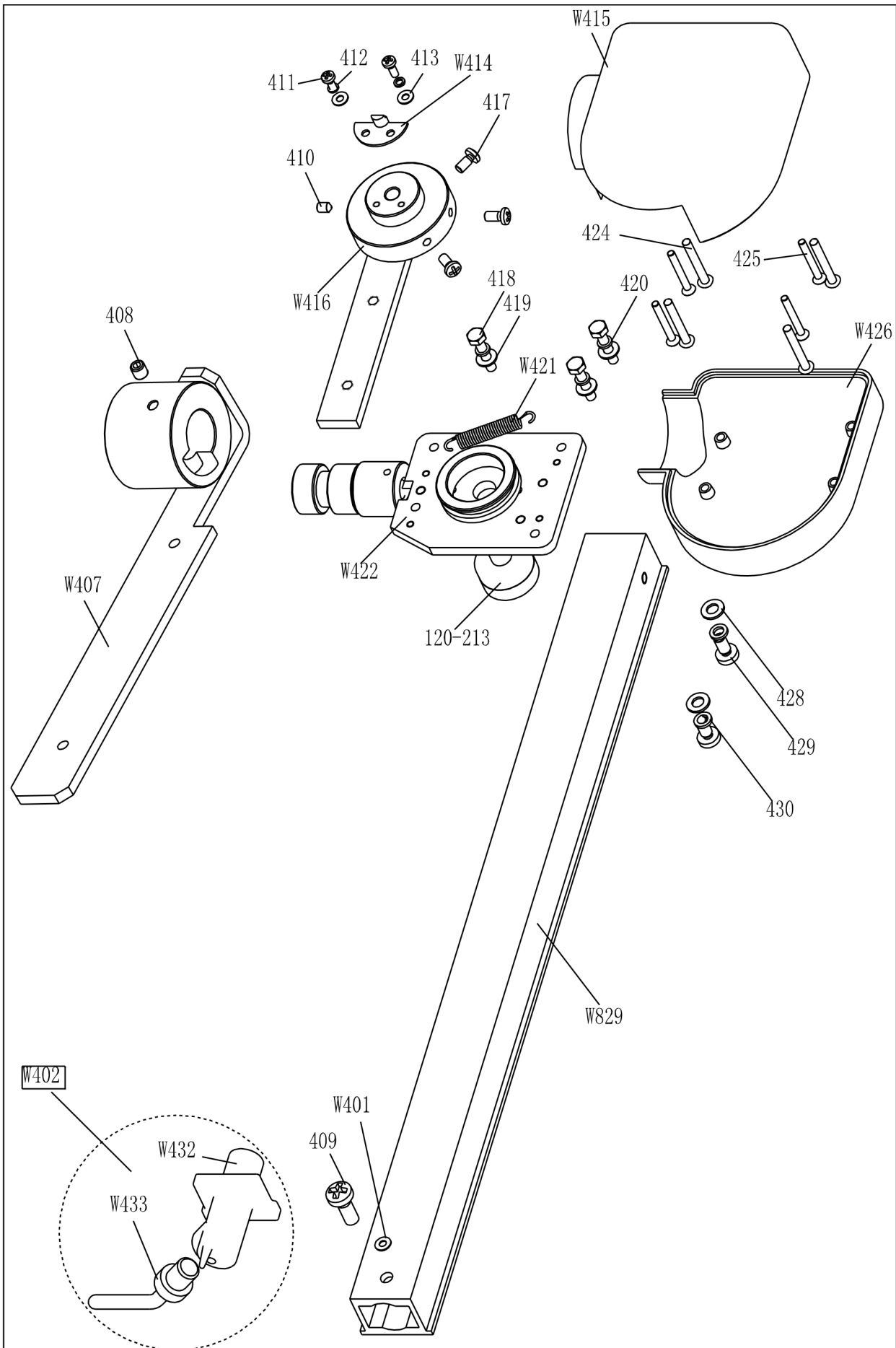


## 15. Räjätyskuvat









## 16. Varaosalista

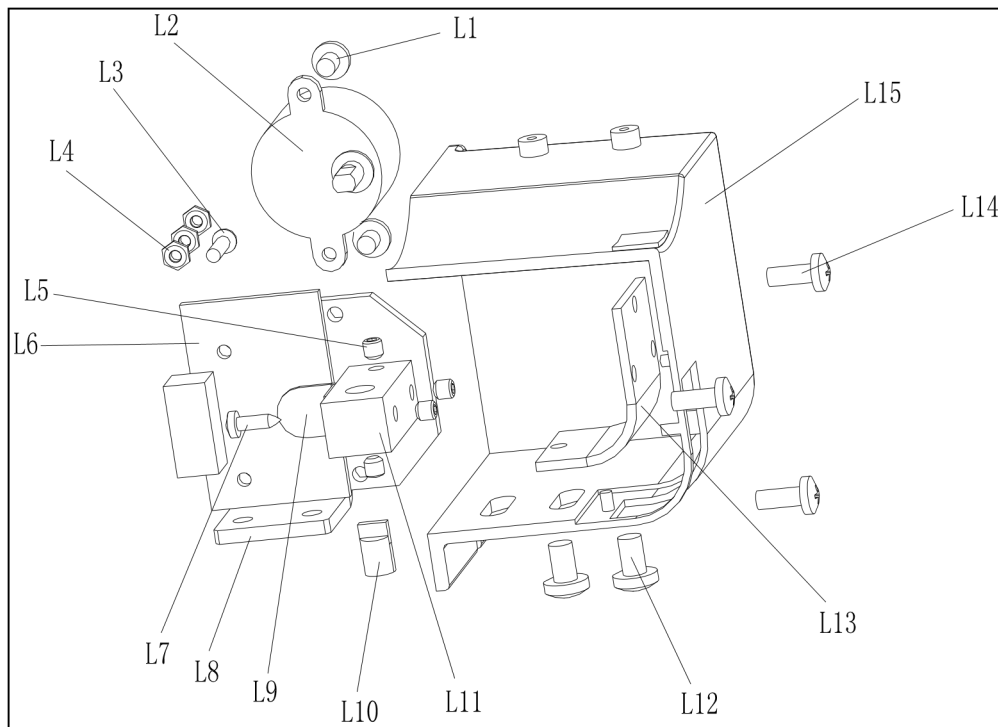
No.	Code	Description	Qt.	No.	Code	Description	Qt.
1	B-014-100251-0	Screw	4	800-105	PX-800-030000-0	Shaft support	1
2	B-040-103030-1	Washer	2	100-106	PX-800-050000-0	Shaft sheath	1
3	PX-800-020000-0	Base	1	107	B-024-060061-0	Screw	1
4	PX-800-010000-0	Body	1	108	B-010-080201-1	Screw	2
800-5	P-000-009002-0	ABS Washer	3	100-116	P-100-200100-0	Hood	1
800-7	P-000-009000-0	Tools hang	3	110	B-007-060081-0	Screw	3
100-13	S-060-000210-0	Power switch	1	111	B-014-100451-0	Screw	1
100-23	S-025-000135-0	Cable circlip	1	112	B-001-100001-0	Nut	1
100-14	PX-100-010920-0	Motor adjust board	1	100-101	PX-100-200200-0	Shaft	1
11	B-024-050161-1	Screw	4				
100-15	S-063-002000-0	Capacitor	1	120-214	P-120-210000-0	Spring	1
100-17	S-051-230020-0	Motor	1	120-212	P-120-250000-0	Bobbin winder pulley	1
16	B-004-060001-1	Nut	4	120-213	S-132-000010-0	Gauge sensor	2
17	B-040-061412-1	Washer	4	204	B-007-060081-0	Screw	5
18	B-004-050001-1	Nut	2	120-211	PZ-120-260000-0	Pulley	2
19	B-014-050351-1	Screw	2	120-206	PX-120-240000-0	Heavy	1
800-20	PX-100-110000-0	Plate	1	120-209	PX-120-230000-0	Caliper Hook	1
21	B-024-050061-0	Screw	2	208	B-040-050000-1	Washer	1
22	B-040-050000-1	Washer	2	209	B-024-050161-1	Screw	1
100-7	PZ-000-020822-0	Power board	1	800-209	PX-820-570000-0	Gauge support	1
100-5	P-100-120000-0	Electric Board Support	1	212	B-010-060161-0	Screw	1
26	B-024-050251-0	Screw	2	120-205	PZ-120-090000-0	Rim Distance Gauge	1
100-11	D-010-100300-1	Resistor	1	100-208	Y-004-000070-0	Graduated Strip	1
900-22	P-100-120100-0	Box	1	800-214	PW-109-082800-0	Handle Bar	1
579-1	S-115-005790-0	Key board	1				
575-2	P-575-190000-2	Head with tools-tray	1	100-301	S-042-000380-0	Belt	1
895-3	P-895-190200-0	Plastic plates	1	302	B-040-103030-1	Washer	1
579-2	S-140-005790-0	Computer board	1	303	B-014-100251-0	Screw	3
860-40	S-135-001700-0	LED screen	1	304	B-050-100000-0	Washer	3
885-5	PX-890E-040100-0	LED Screen support	1	305	B-040-102020-1	Washer	6
27	B-010-100401-0	Screw	4	100-306	PZ-000-040100-0	Position Pick-up Board	1
885-6	PX-890E-040600-0	Box	1	307	B-024-030061-0	Screw	4
28	B-024-050101-1	Screw	4	800-308		Thread	1
29	B-010-100551-0	Screw	1	800-309	P-100-420000-0	Plastic Lid	1
30	B-010-080-201-0	Screw	2	100-310	P-100-340000-0	Spring	1
31	P-928-060500-0	Rubber sheath	1	800-311	S-100-000800-0	Complete Shaft	1
885-7	PX-890E-040500-0	Support board	1	100-312	P-100-080000-0	Screw	1
885-8	PX-890E-040600-0	Support cover	1	313	B-048-102330-1	Washer	4
				314	B-004-100001-2	Nut	5
100-112	P-100-210000-0	Spring	1	100-315	S-131-000010-0	Sensor Assembly	2
100-105	P-800-180000-0	Sheath	2	316	B-040-124030-1	Washer	2
100-113	PX-800-040000-0	Shaft	1	100-317	P-100-070000-0	Screw	1
100-110	S-060-000400-0	Micro switch	1	800-318	P-100-350000-0	Spring	1

### Leveyden mittavarren varaosat

No.	Code	Description	Qt.	No.	Code	Description	Qt.
-----	------	-------------	-----	-----	------	-------------	-----

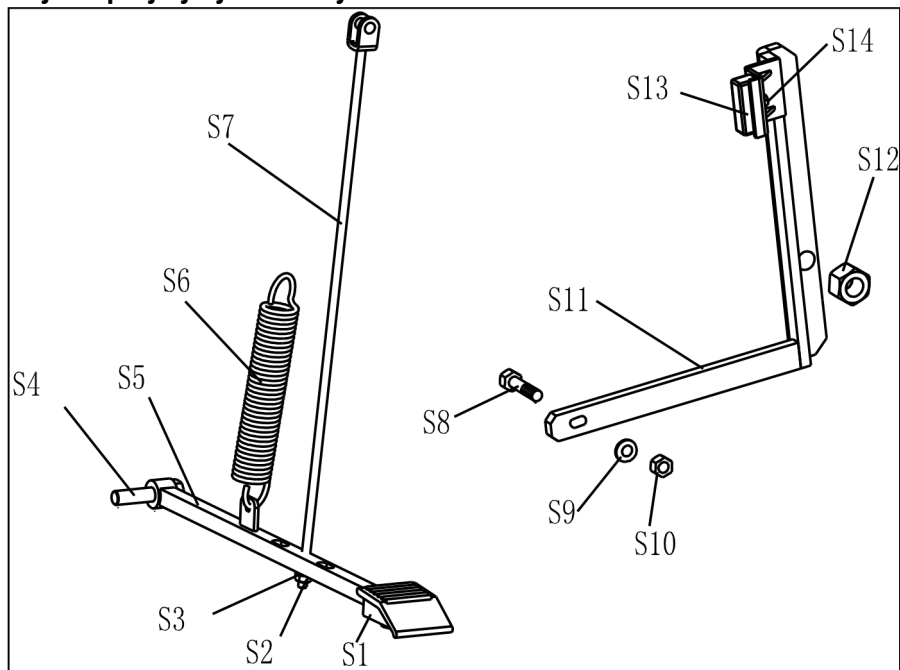
W401	P-870-011800-0	Magnet	1	419	B-040-040000-1	Flat washer	3
W402	PW-112-082901-0	Complete ruler head	1	420	B-050-040000-0	Spring washer	3
W407	P-870-011001-0	Installation board assembly	1	421	P-870-010900-0	spring	1
408	B-007-060081-0	Screw	1	W422	P-870-010100-0	Revolve shaft assembly	1
409	B-019-420161-0	Screw	1	120-213	S-132-000010-0	Gauge sensor	1
410	B-007-040061-0	Screw	2	424	B-024-350281-0	Screw	4
411	B-024-030081-0	Screw	2	425	B-017-030251-0	Screw	4
412	B-050-030000-0	Spring washer	2	W426	P-870-010700-0	Bottom cover	1
413	B-040-030000-1	Flat washer	1	428	B-040-050000-1	Flat washer	2
W414	P-870-010600-0	Fix the slice	1	429	B-024-050101-0	Screw	2
W415	P-870-010400-0	Top cover	1	430	B-050-050000-0	Spring washer	2
W416	P-870-010500-0	Connection of arm assembly	1	W829	P-870-010800-0	Ruler seat	1
417	B-024-040081-0	Screw	3	W432	P-870-011500-0	Ruler head support	1
418	B-010-040201-0	Screw	3	W433	P-870-011400-0	Ruler head	1

### Lasertoiminnon varaosat



NO.	Code	Name	Quantity	NO.	Code	Name	Quantity
L1	B-024-040051-0	Screw	2	L9	PX-800-310500-0	Sensory boards	1
L2	S-053-000001-0	Motor	1	L10	S-054-000002-0	Laser	1
L3	B-004-030101-0	Screw	2	L11	P2-800-310200-0	Laser fixed block	1
L4	B-004-030001-1	Nut	6	L12	B-024-050061-0	Screw	2
L5	B-007-040061-0	Screw	4	L13	P-800-310300-0	Glass	1
L6	P2-000-050579	Controller	1	L14	B-024-040101-0	Screw	3
L7	B-017-030121-0	Screw	1	L15	P-800-310100-0	Box	1
L8	PX-800-310400-0	Support	1				

Vaihtehtoinen jarrupoljinjärjestelmä ja sen varaosat



No.	Code	Description	Qt.	No.	Code	Description	Qt.
S1	C-221-640000-A	Rubber cover	1	S8	B-010-060301-0	Screw	1
S2	B-001-060001-0	Nut	1	S9	B-040-061412-1	Washer	1
S3	B-040-061412-1	Washer	1	S10	B-004-060001-1	Nut	1
S4	B-014-100251-0	Screw	1	S11	PX-100-020200-0	Brake lever	1
S5	PX-800-020300-0	Foot lever	1	S12	B-001-120001-0	Nut	1
S6	C-200-380000-0	Spring	1	S13	P-000-002001-1	Brake pads	4
S7	PX-100-020400-0	Connecting rod	1	S14	B-004-060001-1	Nut	2

Lisäosalista

Vaihtoehdot

1: 36

2: 40

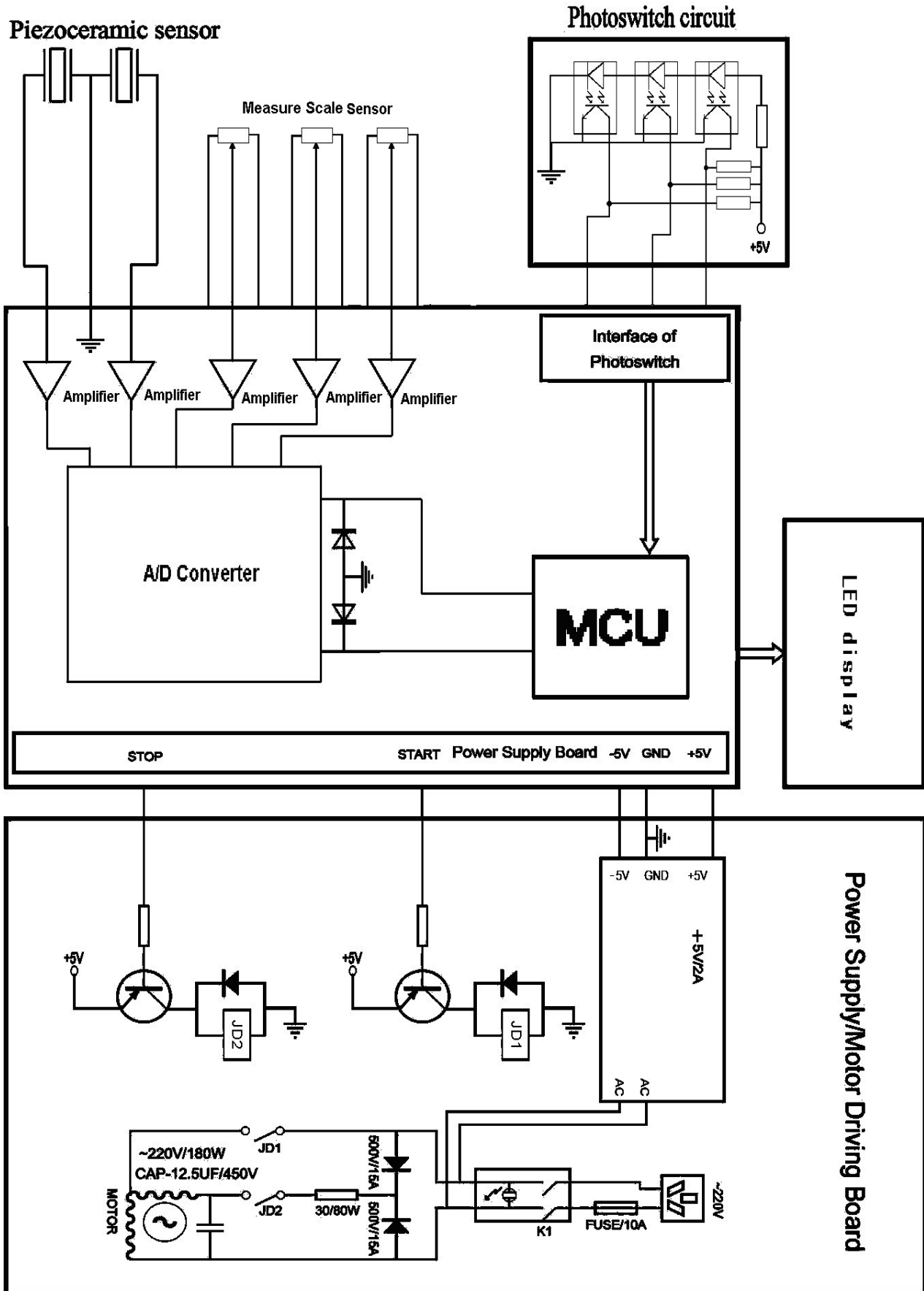
CODE	ITEM	QTY	PHOTO
1:S-100-036000-1	1# CONE	1	1:φ36

2:S-100-040000-1				2:φ40
1:S-100-036000-2	2# CONE	1		1:φ36
2:S-100-040000-2				2:φ40
1:S-100-036000-3	3# CONE	1		1:φ36
2:S-100-040000-3				2:φ40
1:S-100-036000-4	4# CONE	1		1:φ36
2:S-100-040000-4				2:φ40
1:P-005-100000-0	COMPLETE QUICK RELEASE NUT	1		1:φ36
2:P-005-100040-0				2:φ40
1:P-100-400000-0	THREADED SHAFT	1		1:Tr36
2:P-828-400000-0				2:Tr40
Y-032-020828-0	MANUAL	1		
PX-100-200400-0	WRENCH	1		
S-105-000080-0	HEX WRENCH	1		
S-105-000060-0	HEX WRENCH	1		
S-110-001000-0	STANDARD WEIGHTS 100G	1		
P-000-001-008-0	CALIPER	1		
S-108-000010-0	PLIER	1		
P-100-490000-0	PLASTIC LID	1		
P-000-001002-0	RUBBER BUFFER	1		

Jos haluat lisäosan, jolla on kaksi koodia, valitse sinulle sopivilla tiedoilla olevan lisäosan koodi.



## 17. Liite 1: Systemin piirikaavio



## Index

1. Introduction
2. Technical data and functions
  - 2.1. Technical data
  - 2.2. Functions
  - 2.3. Working environment
3. Basic information
  - 3.1. Mechanical parts
  - 3.2. Electric system
4. Installing the wheel balancer
  - 4.1. Opening and inspecting the package
  - 4.2. Installing the machine
  - 4.3. Installing the wheel cover
  - 4.4. Installing the shaft
  - 4.5. Installing the LCD screen
  - 4.6. Attaching the wheel
5. Screen icons
  - 5.1. Interface icons clarified
  - 5.2. Tasapainotusvalikko
  - 5.3. Keyboard
6. ALU balancing modes and measuring the wheel
  - 6.1. ALU balancing modes
  - 6.2. Choosing the ALU balancing mode automatically
  - 6.3. Measuring the tire with different ALU balancing modes
7. Balancing the wheel
  - 7.1. Balancing with the ALU-NORM mode
  - 7.2. Balancing with the ALU-S1 mode
  - 7.3. Balancing with ALU-3 – ALU-5 ja ALU-S2 modes
  - 7.4. ALU-S1 and ALU-S2 laser attachment
  - 7.5. Balancing with the dynamic (ALU-6 – ALU-8) mode
  - 7.6. How to hide the wheel weight
  - 7.7. OPT function
8. Self-calibration
  - 8.1. Entering the self-calibration page
  - 8.2. Self-calibrating the machine
  - 8.3. Calibrating the distance measuring arm
  - 8.4. Calibrating the diameter measuring arm

- 8.5. Calibrating the width measuring scale
- 8.6. Setting the parameters to the laser (optional)
- 8.7. Check machine settings and testing the machine
- 8.8. Motherboard replacement settings
- 9. Machine settings
- 10. Weight unit settings
- 11. Safety instructions and problem solving
  - 11.1. Safety instructions
  - 11.2. Problem solving
- 12. Maintenance
  - 12.1. Daily maintenance procedures
  - 12.2. Professional maintenance
- 13. Troubleshooting table
- 14. Power source diagram
  - 14.1. 220 V connection
  - 14.2. 380 V connection
- 15. Explosion diagram
- 16. Spare parts list
- 17. Attachment 1: System circuit diagram

## 1. Introduction

An unbalanced wheel will cause the wheel to jump and the steering wheel to shake during driving. This can disturb the driver, widen the gap between the parts of the steering system, damage the vibration damper and steering parts and increase the risk of accident.

This machine uses the LSI-circuit (large scale integrated circuit) to process information and calculate the end result quickly. The machine is equipped with a 15" LCD screen and software designed for it, which allows the data to be shown in a more intelligent way. The manufacturer owns the rights to this intellectual property.

Read this manual carefully before using the machine to ensure the normal and safe function of the machine. Taking apart the parts of the machine to fix them should be avoided. If the machine needs to be fixed, contact the technology service. The user should wear fitting clothes to avoid any hanging cloth articles. Anyone other than the operator of the machine isn't allowed to turn it on. Do not use the machine for purposes that haven't been stated on the manual.

## 2. Technical data and functions

### 2.1. Technical data

Maximum wheel weight	65 kg
Motor power	200 W
Power source	220 V/50Hz
Accuracy of balancing	± 1 g
Rotating speed	200 r/min
Sequence length	8s
Rim diameter	10" – 24" (256 mm – 610 mm)
Rim width	1.5" – 20" (40 mm – 510 mm)
Noise level	<70 dB
Machine weight	105 kg
Measurements	960mm x 760mm x 1160mm

### 2.2. Functions

- High quality LCD screen with 3D animated interface. The intelligent LCD screen with dynamic notifications shows all functions of the tire changer dynamically.
- Multiple balancing modes for different tire types.
- Automatic detection of the rim's dimensions with the measuring arm.
- Intelligent self-calibrating and self-measuring function.
- Self-diagnosis and protection mode.
- Fits multiple steel and aluminum rims.

### 2.3. Working environment

- Temperature: 5 – 50 degrees Celcius
- Height above sea level: ≤ 4000 m
- Humidity: ≤ 85 %

### **3. Basic information**

The essential parts of the dynamic wheel balancer are the mechanical parts and the electric system.

#### **3.1. Mechanical parts**

The mechanical parts are the supporting arms and the rotating main shaft. These parts are fixed on the frame.

#### **3.2. Electric system**

- 1) The control unit of the machine consists of the LED screen, the keyboard and the LSI-circuit (for example, the new MCU processor)
- 2) Automatic measuring arm
- 3) The system that detects the rotation speed and location consists of the gears and the optical electronical coupling
- 4) The two-step asynchronous motor and its control circuit
- 5) Pressure sensors of the horizontal and vertical directions
- 6) Wheel cover

## 4. Installing the wheel balancer

### 4.1. Opening and inspecting the package

Open the package and check the contents for any damaged parts. If any problems occur, contact the importer.

These basic tools are delivered with the machine:

- Rim locking shaft 1 pc
- Wheel weight pliers 1 pc
- Allen key 1 pc
- Rim width interpreter 1 pc
- Large quick-locking nut 1 pc
- Adapter (cone) 4 pcs
- Calibrating weight (100 g) 1 pc
- Wheel cover (optional) 1 pc

### 4.2. Installing the machine

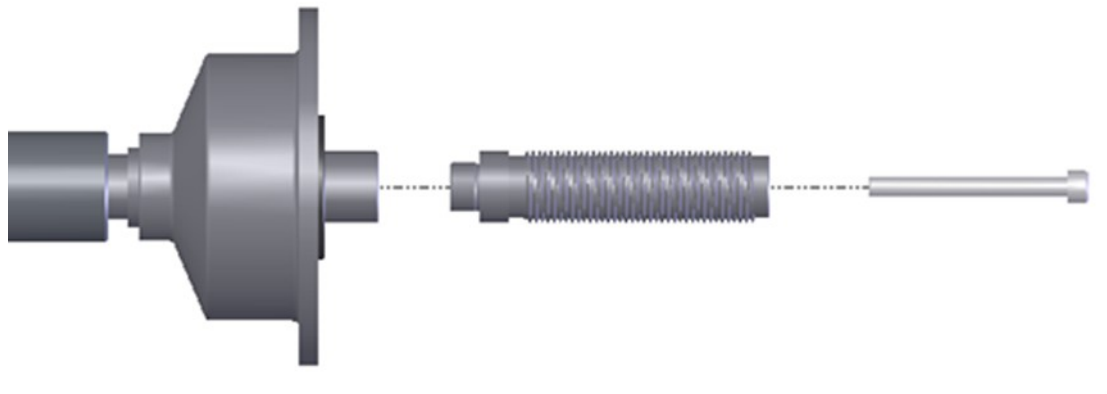
The machine must be installed on a stable and smooth surface. There should be 50 cm of free space around the machine to make it easier to use. Attach the machine to the floor by installing wedge bolts to the fastening holes on the base of the machine.

### 4.3. Installing the wheel cover

Install the wheel cover by attaching it to its shaft and attaching the shaft to the machine with six M10×65 bolts.

### 4.4. Installing the shaft

Install the rim locking shaft to the end of the machine's shaft with a M10 × 150 bolt (Fig 2).



**NOTE:** A wheel can be placed on the shaft before attaching the bolt. You can stop the shaft from rotating when screwing the bolt by holding on to the wheel.

### 4.5. Installing the LCD screen

Install the LCD screen support with four long M5 screws, and attach the support to the machine with two M5 screws. Connect the LCD screen to the support's VGA coupling and tighten the screws. Attach the power cable (12 V) to the LCD screen.

#### 4.6. Attaching the wheel

If the rim has a hole in the middle, choose a cone that fits in. If the wheel doesn't have a hole, you need to use the optional extra solid rim attaching flange.

There are two ways to attach the wheel: the positive position A and the negative position B.

A. Positive position (Fig 3-1):

The positive position is the most common one. It is easy to use and it fits most traditional aluminum and steel rims.

B. Negative position (Fig 3-2):

The negative position can be used with wide rims.



**Note:** Do not slide the wheel on the shaft to prevent it from being damaged.

## 5. Screen icons

### 5.1. Interface icons clarified



The first page of the interface is shown below.



Choose to go to the calibration page.



Choose to go to the settings page.



Choose to go to the balancing interface.



Choose to go to the unit change page.

The calibration page is pictured below. The icons from left to right represent: machine's technical data, self-calibration, return, calibration of distance measuring scale, calibration of diameter measuring scale and calibration of width measuring scale.



The main balancing page is shown above on the left. The icons from left to right represent: help, counterweight pasting mode between S1 and S2, optimization tips, measurement of the rim and the selection of ALU mode, balancing, split and conceal function and return.



Choose and [ok] to move to the rim measuring function.



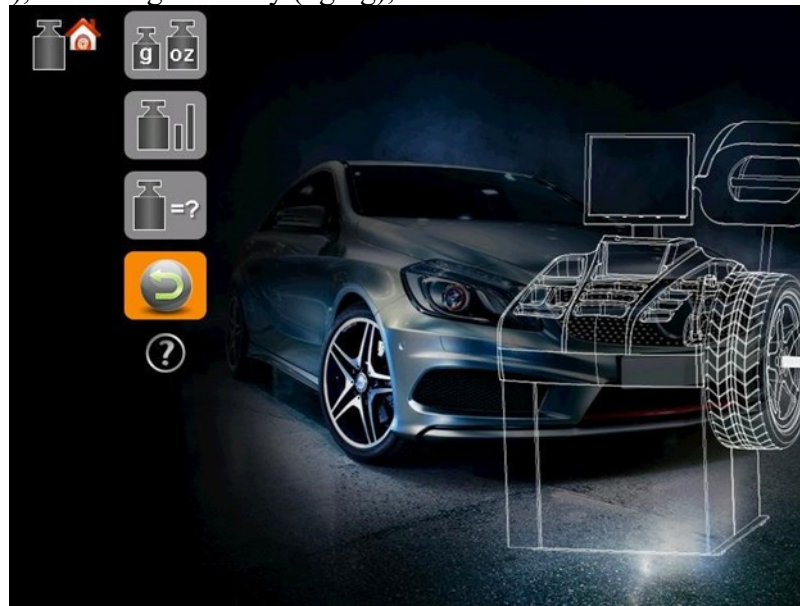
The rim measuring page is shown below. The icons from left to right represent: unit of measurement (mm/inch), input rim diameter manually, input rim width manually, input distance manually, return, select the ALU mode, confirm the default ALU mode and tire type (motorcycle/car).



The rim measuring page is shown below. The icons from top to bottom represent: choose language, disable sound, activate or disable screen saver, activate or disable the automatic rotation when lowering the wheel cover, activate or disable the automatic measuring of distance and diameter, activate or disable the width scale, return and help.



The weight unit setting page is pictured below. The icons from top to bottom represent: unit of measurement (g/oz), balancing accuracy (1g/5g), the minimum value of imbalance, return and help.



## 5.2. Tasapainotusvalikko

Main balancing page functions:



1) Wheel weight

2) The wheel weight installation site indicator (the color changing from red to green indicates that the exact position of the imbalance has been found


3)

The indication on how to attach the wheel weight is visible only if the wheel weight needs to be pasted on the inner side of the rim (if the bar turns green as shown in this image, the wheel weight needs to be pasted



with the measuring arm, otherwise, the icon will be displayed on the screen and the wheel weight is attached to the 12 o'clock position).

4) ALU balancing mode

If you need help during balancing, press the  icon for details.



### 5.3. Keyboard

Functions:

- 1) Arrow keys                    up, down, left, right
- 2) OK                                confirm
- 3) ALU                                change the balancing mode (press ALU to begin balancing)
- 4) Return                             quit the task and return back to the rim data input interface

**NOTE:** Press the buttons with your fingers. Do not use the wheel weight pliers or other sharp objects to press the buttons.

## 6. ALU balancing modes and measuring the wheel

### 6.1. ALU balancing modes



Press during balancing and confirm with [ok] to enter the rim measuring page.



Press to change the ALU balancing mode.



ALU-NORM mode: the wheel weights are attached to both edges of the rim.



ALU-3 mode: the wheel weights are attached to the shoulder of the rim on the inner side and near the spokes on the outer side.



ALU-S1 mode: the wheel weights are attached to the inner side on the shoulder and near the spokes.



ALU-S2 mode: the wheel weights are attached to the edge of the rim on the inner side and near the spokes on the outer side.



ALU-4 mode: the wheel weights are attached to the edge of the rim on the inner side and to the shoulder of the rim on the outer side.



ALU-5 mode: the wheel weights are attached to the shoulder of the rim on the inner side and to the edge of the rim on the outer side.



ALU-6 mode (static balancing mode): the wheel weights are attached to the very edge of the rim on the outer side.




ALU-7 mode (static balancing mode): the wheel weights are attached to the edge of the rim on the inner side.



ALU-8 mode (static balancing mode): the wheel weights are attached to the spokes of the rim on the inner side.

## 6.2. Choosing the ALU balancing mode automatically



Choose  to toggle the automatic ALU mode on or off.



Automatic ALU mode: press [ok] to activate this mode. In this mode the computer detects the ALU mode needed to balance the tire automatically by moving the measuring arms. If the user usually uses ALU-NORM, ALU-S1 and ALU-S2 balancing modes, toggling on the automatic ALU detection can be useful. The user may have to choose the ALU mode manually, depending on the tire type.



Manual ALU mode: press [ok] to prevent the computer from choosing the ALU mode

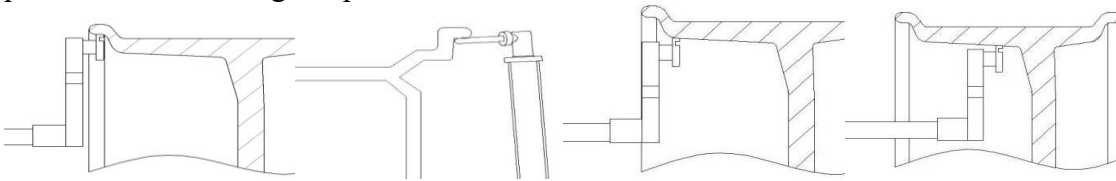
automatically. In this mode the user must always choose the ALU balancing mode and move the measuring arms manually.

### 6.3. Measuring the tire with different ALU balancing modes

The user must input the distance of the wheel and the diameter and width of the rim during balancing.

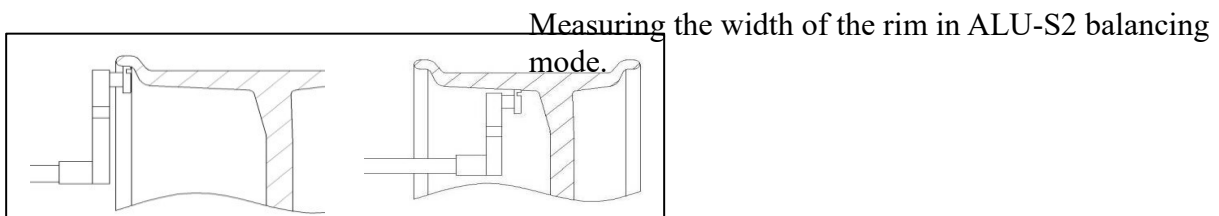
The distance, width and diameter are measured automatically. Turn the measuring arm and pull it to the inner edge of the rim and put it back to its original position. The values for the distance and diameter will appear on the screen in two seconds.

The width of the tire can be measured automatically in all balancing modes except ALU-S1 and ALU-S2. In these balancing modes the width measuring arm has to be placed on the outer edge of the rim after measuring the distance. Hold the width measuring arm on the outer edge for two seconds, after which the width of the rim will appear on the screen and the measuring arm can be placed back to its original position.



The machine measures the width of the rim automatically, except in ALU-S1 and ALU-S2 balancing modes.

Measuring the width of the rim in ALU-S1 balancing mode.





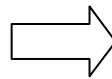
## 7. Balancing the wheel

### 7.1. Balancing with the ALU-NORM mode

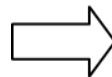
- 1) Input rim data (distance, diameter, width).
- 2) Run the machine.
- 3) When the tire stops spinning, the screen will display the amount of imbalance.



- 4) Rotate the tire manually, and as the inner wheel weight location indicator turns green, place the wheel weight on twelve o'clock.



- 5) Rotate the tire manually, and as the outer wheel weight location indicator turns green, place the wheel weight on twelve o'clock.



- 6) Run the machine again to re-test the balance of the wheel.

## 7.2. Balancing with the ALU-S1 mode

- 1) Measure the wheel with the measuring arms.
- 2) Run the machine.
- 3) When the tire stops spinning, the screen will display the amount of imbalance. The user may then attach the wheel weight when its location indicator turns green.



- 4) Remove the cover of the wheel weight and attach the weight to the end of the measuring arm with the glue side up. Rotate the wheel, and as the inner wheel weight location indicator lights up, take the measuring arm, and when the location indicator turns green, attach the wheel weight. The machine will beep when the user finds the right spot for the wheel weight with the measuring arm. After attaching the wheel weight to the rim, place the measuring arm back to its original position, which then causes the machine to go back to the balancing page.

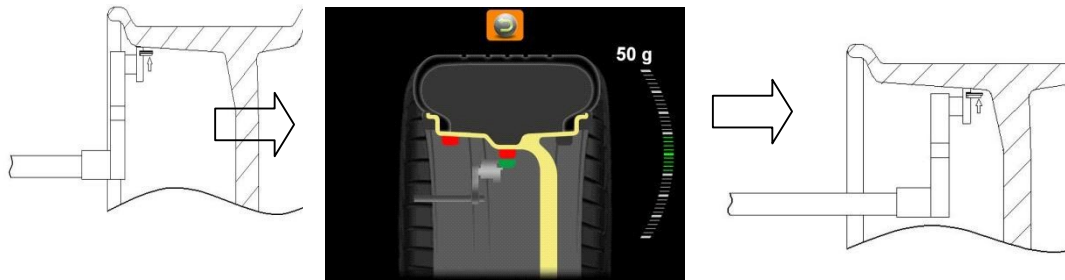


- 5) At the end of the balancing the user has to place the measuring arm to the right place, and install the wheel weight when the indicator turns green.





- 6) Follow the same process when installing a wheel weight to the outer side. When the outer wheel weight location indicator lights turn green, and the outside tracking indicator lights are all on, rotate the measuring arm and attach the wheel weight to the rim.



### 7.3. Balancing with ALU-3 – ALU-5 ja ALU-S2 modes

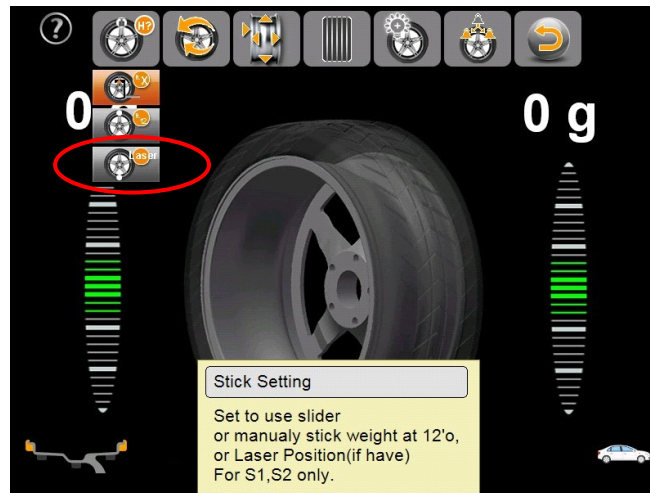
Follow the instructions of the ALU-NORM and ALU-S1 balancing modes, or read chapter 6.1. ALU balancing modes.

**Hint:** With the ALU-S1 and ALU-S2 balancing modes the user can choose between using the measuring arm to attach the wheel weight or attaching it manually to twelve o'clock, the choice is pictured below.



### 7.4. ALU-S1 and ALU-S2 laser attachment

In ALU-S1 and ALU-S2 balancing modes, the user can choose to attach the wheel weight with the measuring arm, manually to twelve o'clock, or with the laser (if available). Choose your desired attaching method by following the instructions given in the picture below. To use the laser, choose the icon that has the red circle around it.



After the wheel weight location indicator turns green, if the laser function is selected, a red laser will indicate the location where the wheel weight must be installed. In ALU-S1 mode the laser will point to both the inner and the outer wheel weight locations. In ALU-S2 mode the wheel weight must be attached to the outside manually, but the laser will show the inner wheel weight location.

### 7.5. Balancing with the dynamic (ALU-6 – ALU-8) mode

- 1) After choosing the dynamic balancing mode, press [ok].



- 2) Measure the rim.
- 3) Run the machine.
- 4) When the wheel stops spinning, the amount of imbalance is displayed on the screen.



- 5) Rotate the wheel manually, and as the outer wheel weight location indicator turns green,
  - a) in ALU-6 mode attach the wheel weight to twelve o'clock on the inner edge of the rim.
  - b) in ALU-7 mode attach the wheel weight to twelve o'clock on the inner edge of the rim.
  - c) in ALU-8 mode attach the wheel weight to twelve o'clock in the middle of the rim.



**Hint:** The imbalance readings are either divided by 5 grams or 25 ounces. The user can read the



precise imbalance readings by pressing the button in the menu pictured below.



## 7.6. How to hide the wheel weight




The wheel weight can be attached hidden behind the spokes by dividing the imbalance to two positions, and choosing the location of these positions to be behind the spokes. With this feature, the rim can be kept aesthetically pleasing even after it has been balanced.

The function can be used only if the wheel is being balanced with ALU-S1 and ALU-S2 balancing modes. Below is an explanation on how to use this function in ALU-S1 balancing mode.

After the imbalance has been located between two spokes with the ALU-S1 balancing mode, use the wheel weight hiding function:



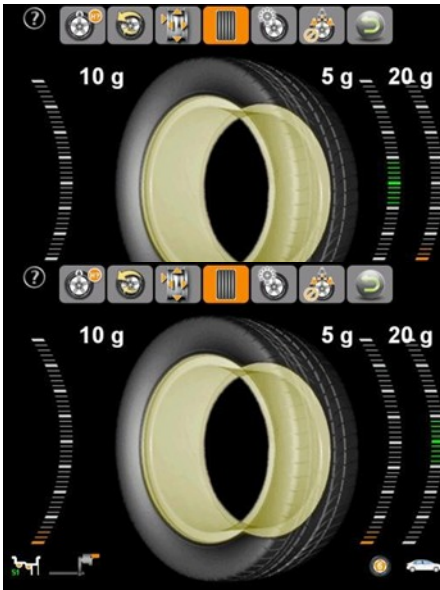
- 1) Press  to start the function.
- 2) Place any spoke to twelve o'clock position, input the amount of the spokes and press [ok].



- 3) The screen will display two indicators for the location of the imbalance.



- 4) Attach both wheel weights according to the attaching method described under the ALU-S1 mode instructions. Rotate the wheel manually to make both of the wheel weight location indicators green, and attach the wheel weights to the rim.

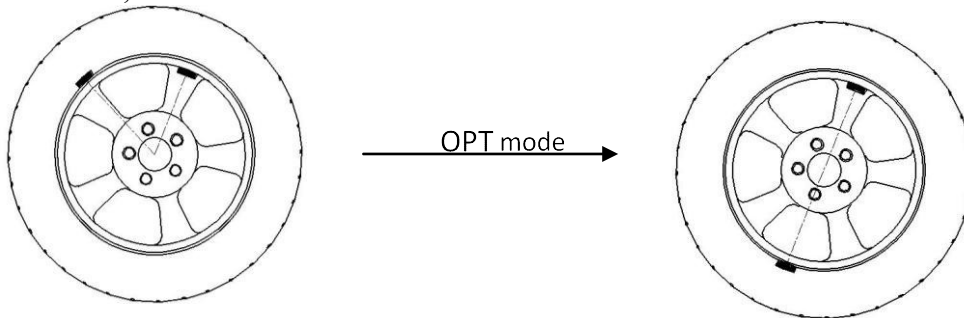


Attach the 5 gram wheel weight with the help of this picture.

Attach the 20 gram wheel weight with the help of this picture.


### 7.7. OPT function

When the imbalance of the tire is too great (over 50 grams), the user may choose the OPT function. With this function the imbalance of the tire can be lined with the imbalance of the rim, so that the imbalance of the entire wheel will be reduced.

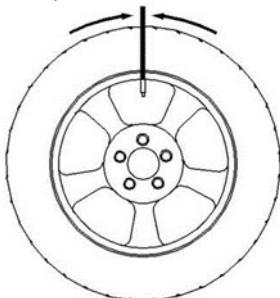


Do this:

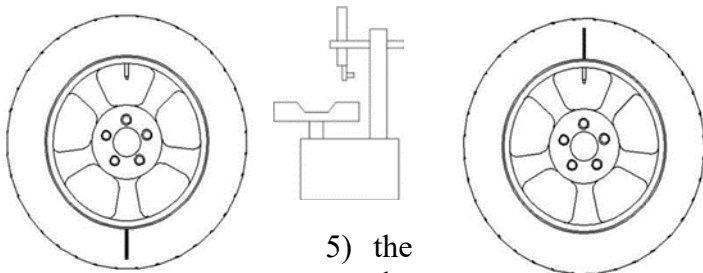


- 1) Press  to begin the OPT function.
- 2) Input rim data and press [ok] to run the machine.

- 3) Rotate the valve to the twelve o'clock position, fix the wheel to the machine and press [ok].



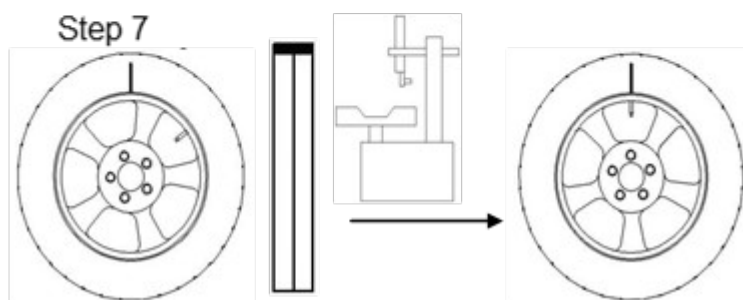
- 4) Rotate the wheel on the rim 180 degrees.



5) the  
the

wheel to the balancer and press [ok] to run  
machine.

- 6) Rotate the tire so that the valve is at twelve o'clock position and press [ok]. The screen will display the static imbalance of the rim, the static imbalance of the tire, the combined imbalance, and the smallest amount of imbalance the entire wheel can achieve. The user can then decide if they want to continue balancing the wheel.
- 7) Rotate the wheel manually until the imbalance indicator is red and mark the twelve o'clock position on the tire. Take the wheel off the machine and rotate the tire on the rim with a tire changer until the mark is lined up with the valve.



- 8) Place the wheel on the balancer and run the machine by pressing [ok]. The screen will display the static imbalance of the tire and the rim and the optimal amount of combined static imbalance of the wheel. In addition to this, the user finds out if reducing the amount of imbalance was successful.

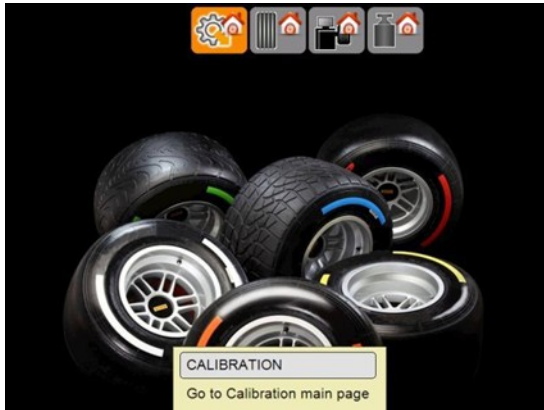


## 8. Self-calibration

### 8.1. Entering the self-calibration page



Click  in the main menu, press [ok] and a text window will pop up. Insert the password “left”




and “right” to enter the self-calibration menu.

The self-calibration menu is shown below:



### 8.2. Self-calibrating the machine




- 1) Press  and ok to begin this program.
- 2) Insert a balanced wheel whose diameter is between 14 and 17 inches into the machine.
- 3) Insert the data of the wheel by following the instructions of the ALU-NORM mode.
- 4) Press [ok] to begin the balancing.
- 5) Rotate the wheel manually, and as the indicator turns green, stop rotating it and add a 100 gram wheel weight to the inner edge of the rim on the twelve o'clock position.
- 6) Press [ok] to begin the balancing.
- 7) Stop the wheel, take the wheel weight off and rotate the wheel manually. As the indicator turns green, stop rotating it and add a 100 gram wheel weight on the outer edge of the rim on the twelve o'clock position.
- 8) Press [ok] to begin balancing, and the screen will display a text that shows that the balancing has been successful. When the motor stops completely, press [ok] and save the results to the machine's memory.




### 8.3. Calibrating the distance measuring arm




- 1) Press  and [ok] to begin calibration.
- 2) Place the measuring arm to its resting position and press [ok].
- 3) Move the measuring arm as prompted to “0 cm” and press [ok].
- 4) Move the measuring arm as prompted to “15 cm” and press [ok].

### 8.4. Calibrating the diameter measuring arm




- 1) Press  and [ok] to begin calibration.



- 2) Install a wheel whose diameter is between 14 and 18 inches to the machine. Choose  and input the wheel's diameter, pull out the measuring arm and place it to the inner edge of the rim. Press [ok] to confirm.
- 3) Place the end of the measuring arm to the shaft of the machine and press [ok] to confirm.
- 4) Press [ok] to return.

### 8.5. Calibrating the width measuring scale



- 1) Press  and [ok] to begin calibration.
- 2) Place the width measuring scale to the flange of the main shaft and press [ok].
- 3) Place the scale back as instructed and press [ok].
- 4) Press [ok] to return.

### 8.6. Setting the parameters to the laser (optional)

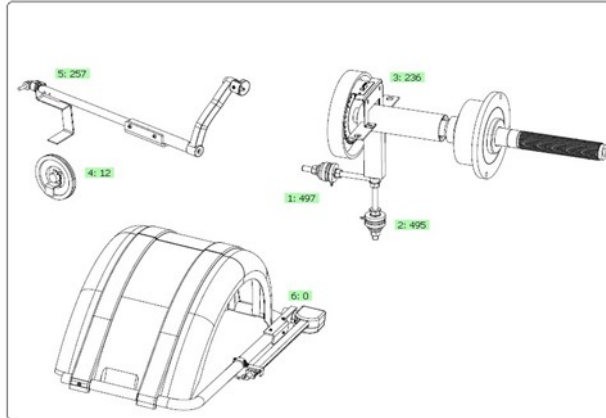
**Note:** The parameters need to be set only when the laser assembly has been replaced.

- 1) Choose the laser function in the ALU-S1 balancing page.
- 2) Go to the calibration page and choose laser parameter settings icon. Press [ok] to begin.
- 3) Make sure that the laser positioning is functioning by following the screen's instructions and press [ok] to move on.
- 4) Press the up/down keys to input parameter X by following the screen's directions, and press [ok] to confirm.
- 5) Press the up/down keys to input parameter Y by following the screen's directions, and press [ok] to confirm.
- 6) The laser parameter settings are ready, press [ok] to return.

## 8.7. Check machine settings and testing the machine



Choose the system calibration menu by pressing the key. Press [ok] to choose the "check machine status" function. The result of this check can be delivered to the manufacturer, if the machine isn't working as intended. With this function, all of the machine's signals can be checked and a fault analysis can be created (pictured below).



### Checking the signal of the position sensor

This function can be used to check the position sensor, main shaft and motherboard. Rotate the shaft slowly, which changes the value (3). When the shaft is rotated clockwise, the value increases, and when it's rotated counter-clockwise, the value decreases. If the machine works normally, the values displayed will be between 0 and 256.

### Checking the signal of the distance sensor

This function can be used to check the signal of the distance sensor and the processing unit of the signal. Move the measuring arm to change the value (4). The more the measuring arm is pulled away from the machine, the greater the value of the distance will be.

### Checking the signal of the diameter sensor

This function can be used to check the signal of the diameter sensor and the processing unit of the signal. Rotate the measuring arm and the value (5) will change. If the measuring arm is rotated clockwise, the value will increase, and if it's rotated counter-clockwise, the value will decrease.

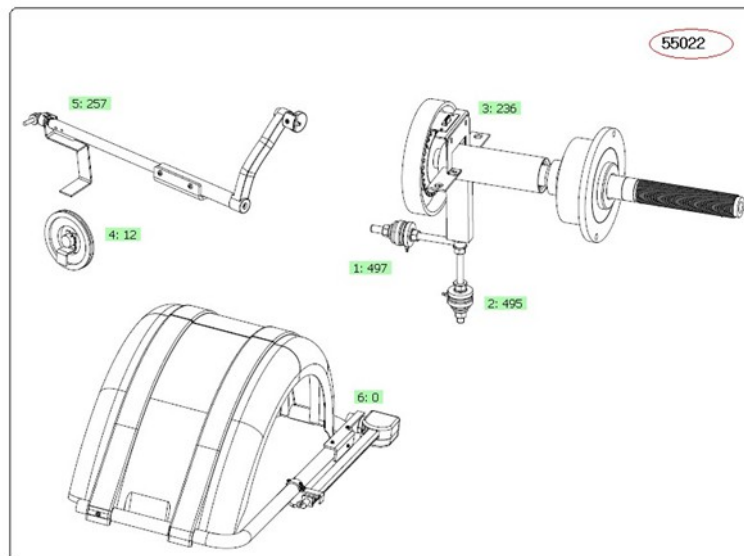
### Checking the width sensor signal

This function can be used to check the piezoelectric sensor, motherboard signal, processing circuit and power source. Press the main shaft gently, which will cause the values on both sides (6) to change if the machine is functioning normally.

### Checking the piezoelectric sensor signal

This function can be used to check the piezoelectric sensor, motherboard signal, processing circuit and power source. Press the main shaft gently, which will cause the values on both sides (6) to change if the machine is functioning normally.

## 8.8. Motherboard replacement settings




When the motherboard is changed, it should be installed like this:

- 1) Write down the code that is located on the right lower corner of the motherboard that is installed on the machine. You can also see the code on the right upper corner of the user interface in chapter 8.7. The code has been circled with red in the picture above.
- 2) Change the motherboard. Follow the instructions in chapter 9 and set the automatic width measuring on.
- 3) If the code of the new motherboard isn't the same that you wrote down, go to the user interface shown above to input the new code. Press the buttons in the following order: [up], [down], [up], [ok], [left]. A text window will pop up in which you need to write the code. If you do not have the code, for the 64 tooth version of the machine, input 55022, and for the 128 tooth version of the machine input 55522.
- 4) After you have installed the motherboard, proceed with self-calibration as instructed in chapters 8.1. – 8.5.

## 9. Machine settings



Press  in the main menu to access the settings menu pictured below.



Language settings



Sounds on/off



Screensaver on/off




When this function is on, the machine will begin rotating the wheel automatically when the wheel cover is lowered. When this function is off, lower the wheel cover and press [ok] to begin.

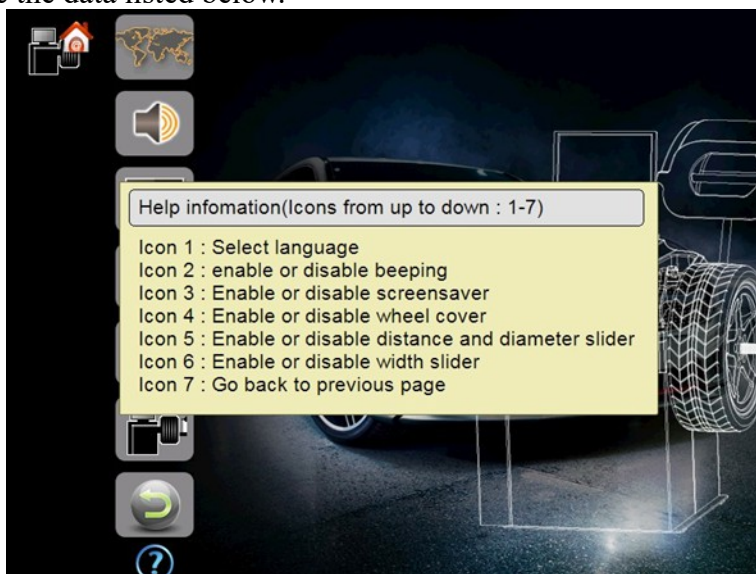


Automatic distance and diameter measuring. When this function is off, the machine will not automatically measure the distance and diameter of the rim, and the user needs to input this data manually.




Automatic width measuring. When this function is off, the machine will not measure the width of the wheel automatically, and the user needs to input this data manually.

Press  to see the data listed below.



## 10. Weight unit settings

Press  to open the weight unit settings page, as shown below.




Set grams or ounces as the unit of weight.



Set 1 g or 5 g as the accuracy of the imbalance.



Set the minimum amount of imbalance that the machine will output. When this minimum amount has been set, the machine will display any imbalance lower than it as “0”. If the minimum is set at 5 g, as recommended, the machine will display any imbalance under 5 grams as 0 grams.

Press  to see the data listed below.



## 11. Safety instructions and problem solving

### 11.1. Safety instructions

- If anything unexpected happens during balancing, press [ok] to immediately stop the spinning of the wheel.
- If the wheel cover hasn't been lowered, press [ok] to stop the balancing.
- If the wheel cover is opened during balancing, the machine will stop immediately.

### 11.2. Problem solving

- If after pressing [ok] the main shaft doesn't rotate, check the motor, microcomputer and cable connections.
- If after pressing [ok] the main shaft rotates, check the functionality of the location sensors, microcomputer and cable connections.
- If after the balancing rotation the spinning doesn't stop when it should, check the breaks, power source, microcomputer and cable connections.
- If the results of the automatic measuring do not match the information of the rim, calibrate the measuring arm.
- If after the machine has been turned on the screen doesn't turn on, check the functionality of the power switch. If it isn't at fault, check the power source and after that the power input parts, microcomputer and cable connections.
- If the machine's accuracy is poor, it can be caused by the way the wheel has been attached to the shaft, or not using the manufacturer's accurate 100 gram weight when self-calibrating. Keep the 100 gram weight carefully stored for self-calibration purposes.
- If the measurement results differ each time the wheel is measured, it can be caused by poor attachment of the wheel, or by not installing the machine on the floor stably. Attach the machine stably to the floor with anchored bolts.

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

Input the rim's correct data and do the self-calibration procedure. Press the [ok] button to 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 indicated by the green light). Press the [ok] button again to run the balance measuring sequence. 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 indicator turns green. 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. If the value is 100, check the inner side in a similar fashion.

## 12. Maintenance

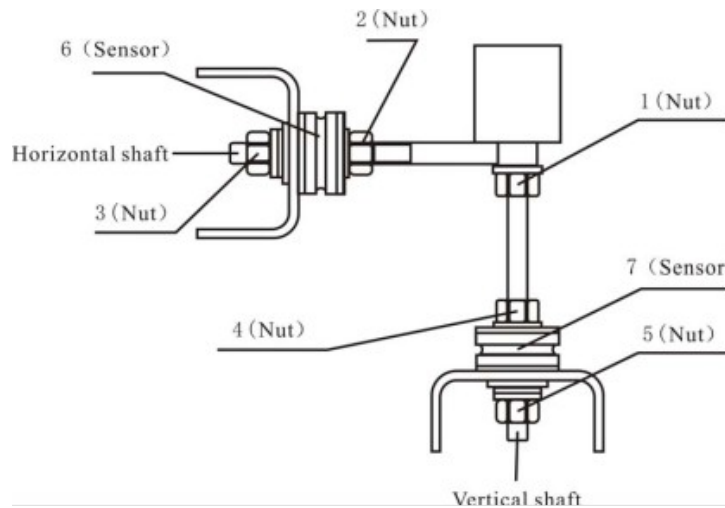
### 12.1. Daily maintenance procedures

- Before maintenance, turn the machine off.
- Adjust the belt tightness.
- Open the side of the machine.
- Loosen the motor bolt and move the motor until the belt is sufficiently tight. Press the belt down about 4 mm.
- Attach the motor bolt and close the side of the machine.
- Check the machine's electric connections.
- Make sure that the main shaft bolt isn't loose. If necessary, tighten with an allen key.
- Make sure that the fast-locking nut of the rim locks the rim in such a way that the rim doesn't rotate on the shaft during the machine's rotation.

### 12.2. Professional maintenance

- 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 29 (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.





### 13. Troubleshooting table

Problem description	Cause analysis
The motor stops suddenly	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) The keyboard has been touched while the machine was running</li> <li>2) The wheel cover was lifted while the machine was running</li> </ol>
The motor rotates the wheel too slowly	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) The motor is damaged</li> <li>2) The power cable is damaged</li> </ol>
The imbalance amount is outside of the value range	The wheel imbalance is too great to be calculated
The motor rotates to the wrong direction	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) The power source has been connected wrong</li> <li>2) The motor has been connected wrong</li> </ol>
The wheel cover is open	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) The wheel cover has been opened during balancing</li> <li>2) The wheel cover has been opened before balancing</li> </ol>
Sensor error / inner or outer sensor isn't detected	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) The sensor coupling is faulty or done incorrectly</li> <li>2) The piezoelectric sensor is damaged</li> <li>3) The piezoelectric sensor is not connected</li> </ol>
Optoelectronic sensor position detection error / sensor not detected	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) The optoelectronic sensor is not connected</li> </ol>



	2) The optoelectronic sensor is damaged
Input wheel data	1) The wheel's data hasn't been inputted before balancing 2) The distance, diameter or width of the wheel is zero
Self-calibration failure	1) The calibration procedures have been done incorrectly 2) The 100 g weight hasn't been attached

The distance measure calibration wasn't successful	1) The calibration procedures have been done incorrectly 2) The potentiometer isn't connected or is faulty
The diameter measure calibration wasn't successful	1) The calibration procedures have been done incorrectly 2) The potentiometer isn't connected or is faulty
The width measure calibration wasn't successful	1) The calibration procedures have been done incorrectly 2) The potentiometer isn't connected or is faulty
Information database missing	1) Database lost 2) Motherboard damaged
Stored data lost, balancer needs to be tested	1) Test the machine 2) Motherboard damaged
The automatic measuring arm's position is beyond the value range	1) The automatic measuring arm is working incorrectly

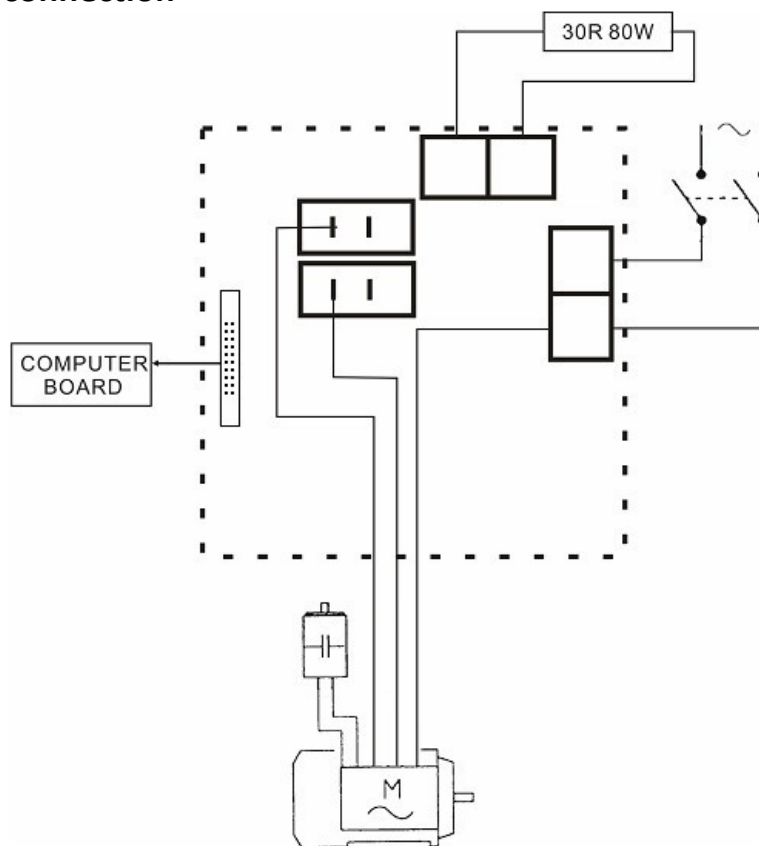
	<p>2) Calibrate the measurement of distance, diameter and width</p> <p>3) The potentiometer isn't connected or is faulty</p>
<p>The screen display is blank</p>	<p>1) The on switch is damaged</p> <p>2) The cable connecting the computer and the screen is not well connected</p> <p>3) The LCD screen is damaged</p> <p>4) The power source is damaged</p>
<p>The display works, but the motor doesn't</p>	<p>1) The wheel cover hasn't been lowered (the screen will warn about this)</p> <p>2) The three wires between the motor and the electric relay are not well connected</p> <p>3) The computer isn't able to control the electric relay, change it</p> <p>4) The electric relay is damaged, change the power panel</p> <p>5) The motor is damaged</p>

<p>The motor rotated fast and doesn't stop</p>	<p>1) The wire between the motherboard and position sensor isn't attached properly</p> <p>2) The position sensor signal is abnormal, change the height of the sensor (after adjusting rotate the wheel manually to make sure that the position sensor makes contact without damaging its optoelectronics)</p> <p>3) The position sensor is faulty, replace it</p>
<p>The screen works, but keyboard doesn't / cannot stop the ongoing operation and information doesn't show up on the screen</p>	<p>The system has halted, restart the machine</p>
<p>Machine has failed the self-calibration</p>	<p>1) 100 gram counterweight wasn't attached</p> <p>2) The piezoelectric sensor wire is broken or not well connected</p> <p>3) The sensor is damaged</p>
<p>The parameter of the wheel measured by the scale is obviously incorrect</p>	<p>1) Check the connection between the potentiometer and the motherboard</p> <p>2) The potentiometer is broken, replace it</p> <p>3) Re-demacrate the scale</p>
<p>The testing process is normal but the imbalance value is obviously incorrect</p>	<p>1) Inputted wheel data is incorrect</p> <p>2) Use a balanced wheel between 14 and 15 inches in diameter to test the balancer, if the error is more or less than 10 % of the counterweight, do self-calibration</p>
<p>As the balancing is repeated, the result varies more than 5 grams</p>	<p>1) The wheel is dirty or tire pressure is low</p> <p>2) The cone adapter is not tight</p> <p>3) The floor is uneven, please fix the machine down</p> <p>4) Do the self-calibration with a wheel whose diameter is between 14 and 15 inches</p>
<p>The amount of imbalance is 0 – 0</p>	<p>1) The minimum amount of imbalance is set too high, please set it at 5 g</p> <p>2) The piezoelectric sensor wire is broken or</p>

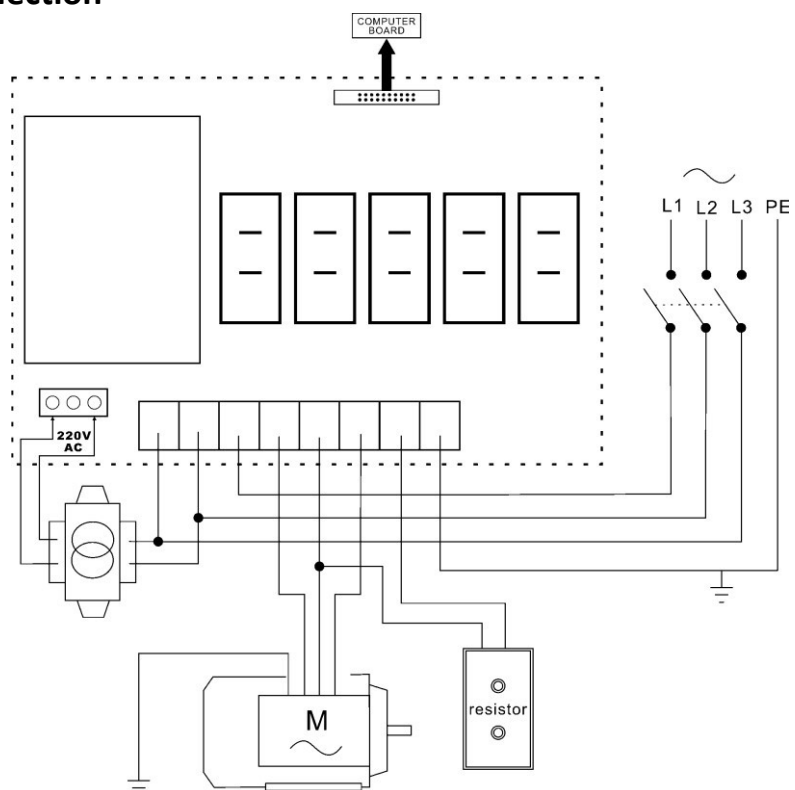
	not connected well
--	--------------------

## 14. Power source diagram

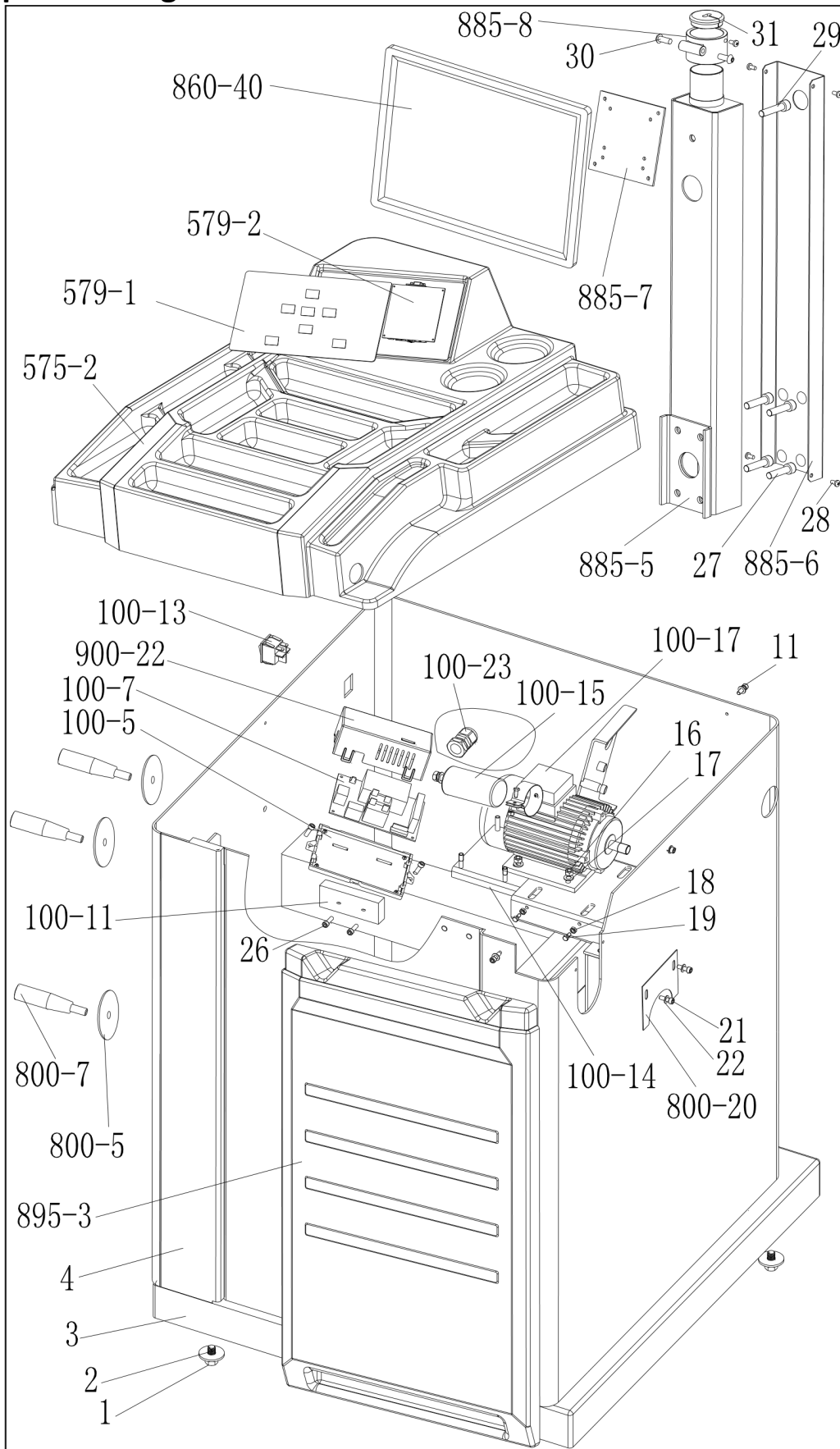
### 14.1. 220 V connection

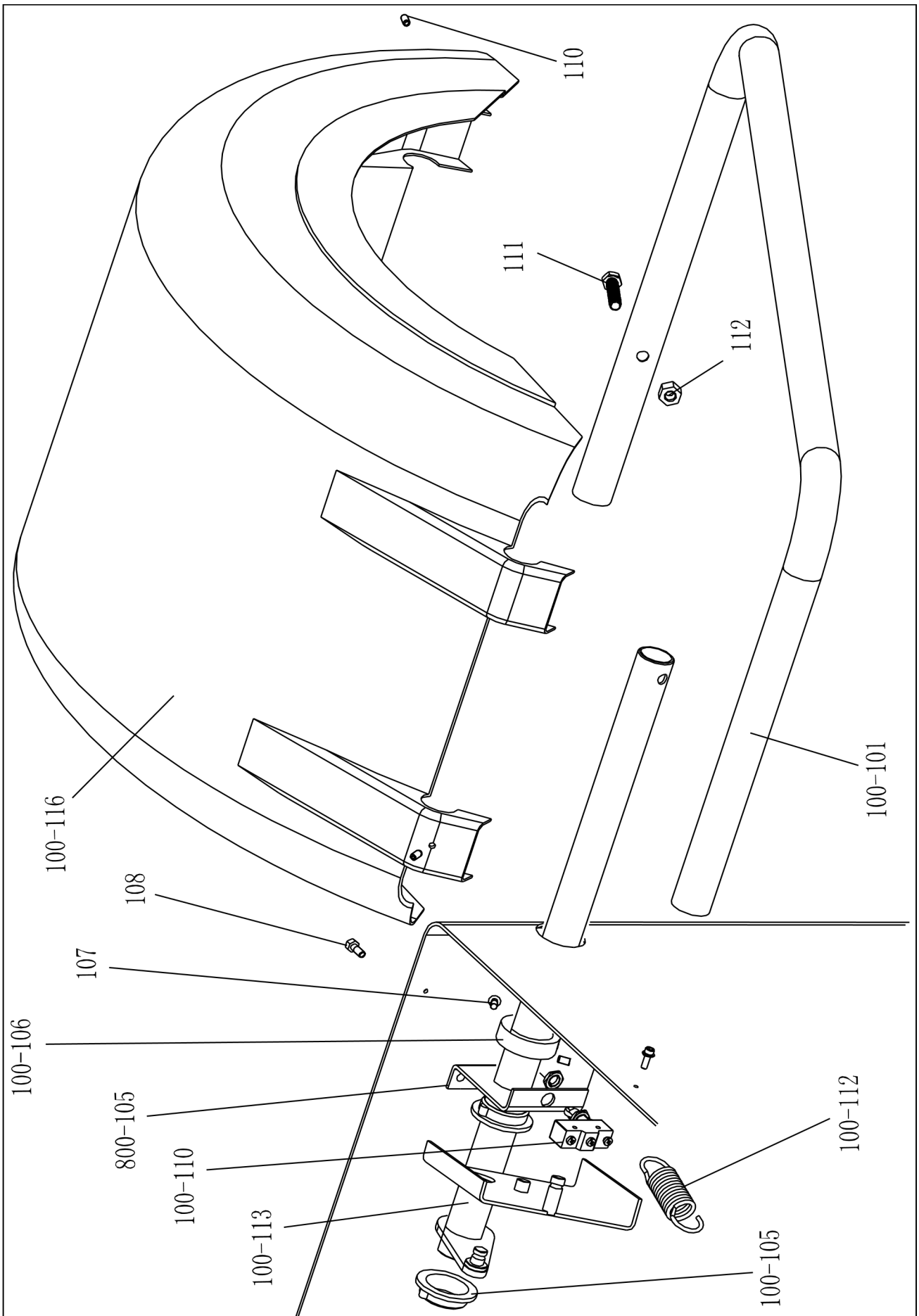


## 14.2 380 V connection

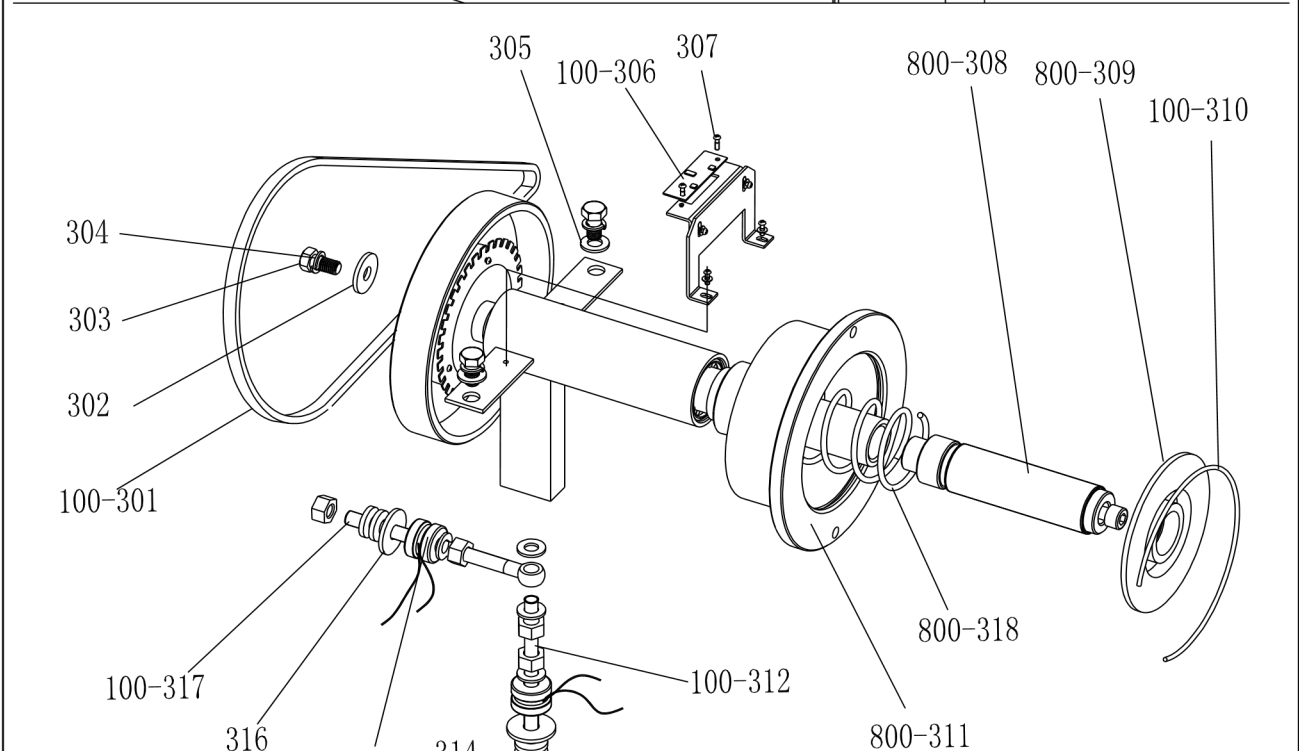
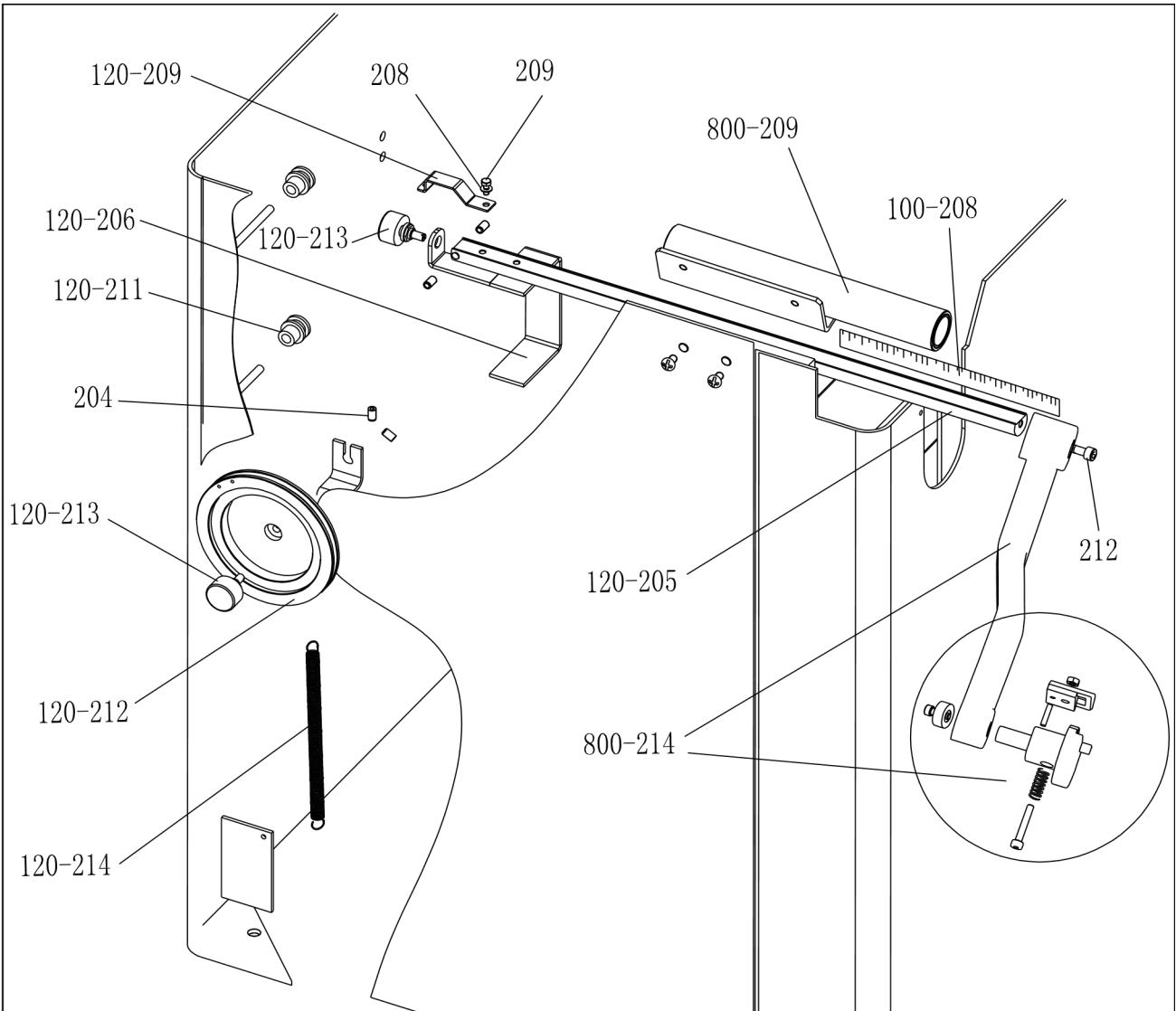


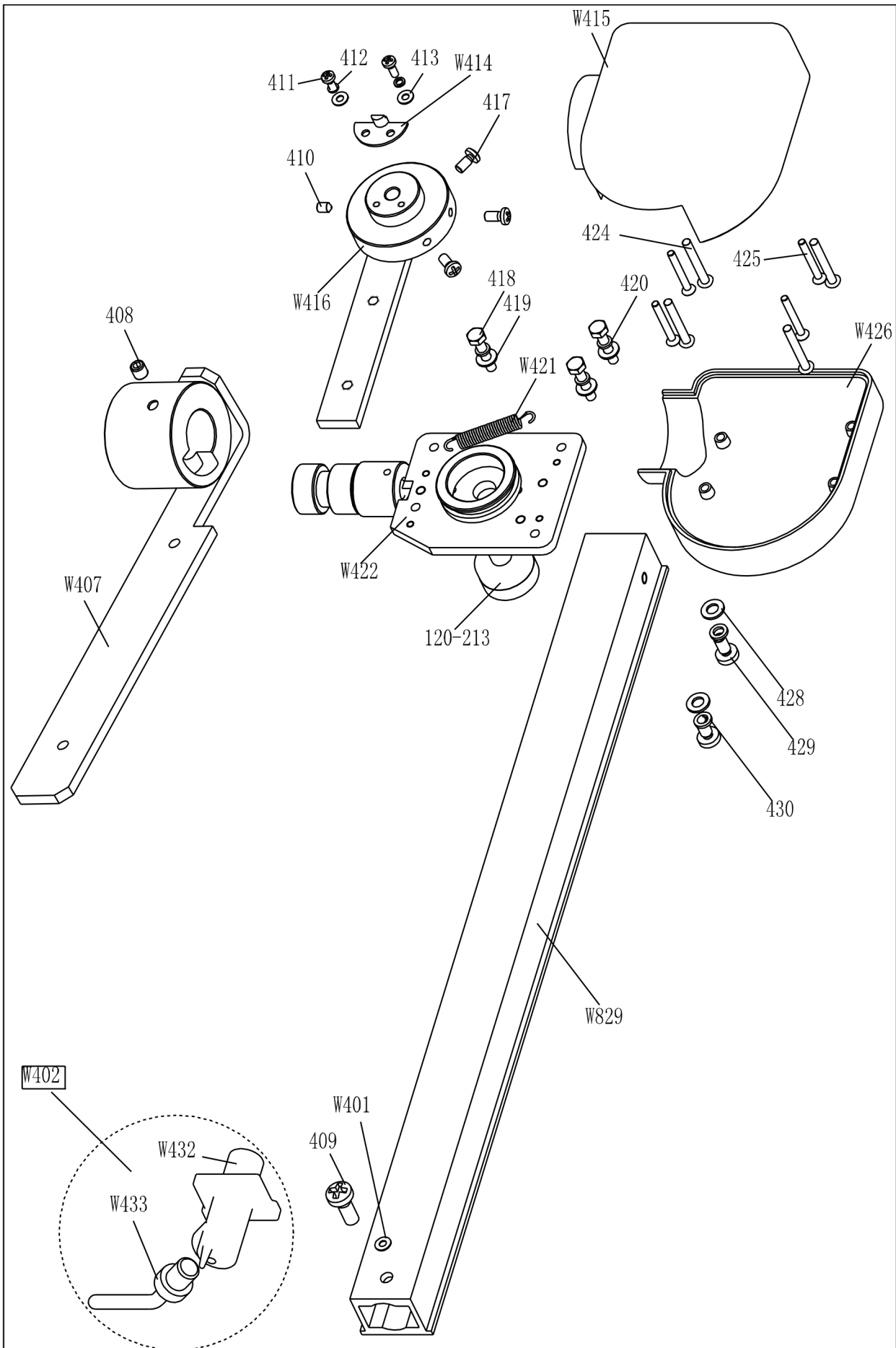
### 15. Explosion diagram











## 16. Spare parts list

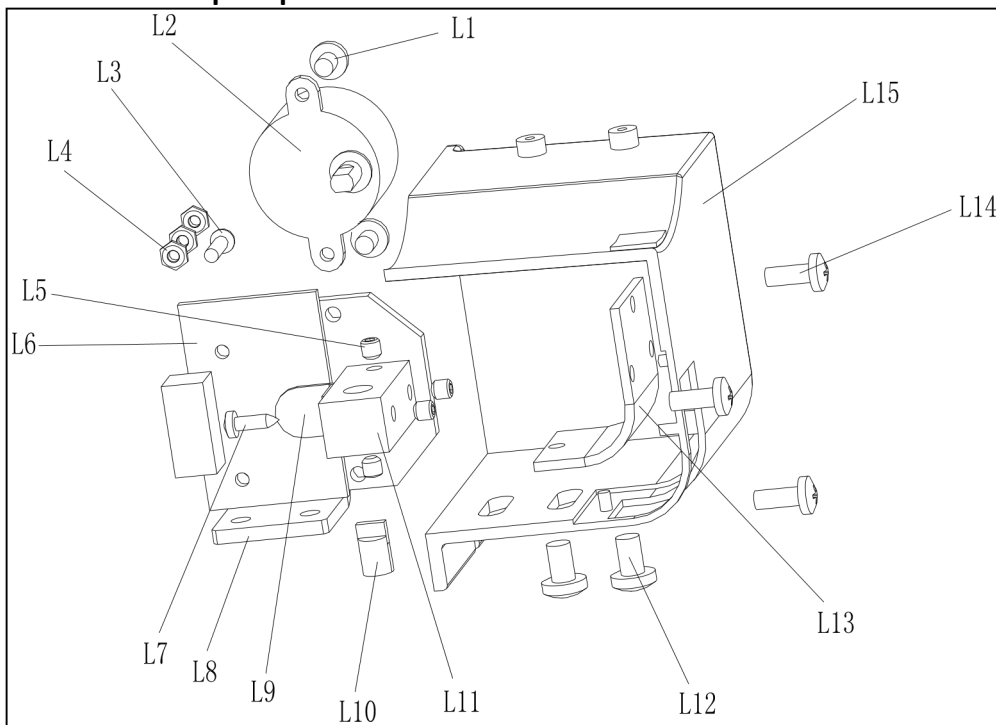
No.	Code	Description	Qt.	No.	Code	Description	Qt.
1	B-014-100251-0	Screw	4	800-105	PX-800-030000-0	Shaft support	1
2	B-040-103030-1	Washer	2	100-106	PX-800-050000-0	Shaft sheath	1
3	PX-800-020000-0	Base	1	107	B-024-060061-0	Screw	1
4	PX-800-010000-0	Body	1	108	B-010-080201-1	Screw	2
800-5	P-000-009002-0	ABS Washer	3	100-116	P-100-200100-0	Hood	1
800-7	P-000-009000-0	Tools hang	3	110	B-007-060081-0	Screw	3
100-13	S-060-000210-0	Power switch	1	111	B-014-100451-0	Screw	1
100-23	S-025-000135-0	Cable circlip	1	112	B-001-100001-0	Nut	1
100-14	PX-100-010920-0	Motor adjust board	1	100-101	PX-100-200200-0	Shaft	1
11	B-024-050161-1	Screw	4				
100-15	S-063-002000-0	Capacitor	1	120-214	P-120-210000-0	Spring	1
100-17	S-051-230020-0	Motor	1	120-212	P-120-250000-0	Bobbin winder pulley	1
16	B-004-060001-1	Nut	4	120-213	S-132-000010-0	Gauge sensor	2
17	B-040-061412-1	Washer	4	204	B-007-060081-0	Screw	5
18	B-004-050001-1	Nut	2	120-211	PZ-120-260000-0	Pulley	2
19	B-014-050351-1	Screw	2	120-206	PX-120-240000-0	Heavy	1
800-20	PX-100-110000-0	Plate	1	120-209	PX-120-230000-0	Caliper Hook	1
21	B-024-050061-0	Screw	2	208	B-040-050000-1	Washer	1
22	B-040-050000-1	Washer	2	209	B-024-050161-1	Screw	1
100-7	PZ-000-020822-0	Power board	1	800-209	PX-820-570000-0	Gauge support	1
100-5	P-100-120000-0	Electric Board Support	1	212	B-010-060161-0	Screw	1
26	B-024-050251-0	Screw	2	120-205	PZ-120-090000-0	Rim Distance Gauge	1
100-11	D-010-100300-1	Resistor	1	100-208	Y-004-000070-0	Graduated Strip	1
900-22	P-100-120100-0	Box	1	800-214	PW-109-082800-0	Handle Bar	1
579-1	S-115-005790-0	Key board	1				
575-2	P-575-190000-2	Head with tools-tray	1	100-301	S-042-000380-0	Belt	1
895-3	P-895-190200-0	Plastic plates	1	302	B-040-103030-1	Washer	1
579-2	S-140-005790-0	Computer board	1	303	B-014-100251-0	Screw	3
860-40	S-135-001700-0	LED screen	1	304	B-050-100000-0	Washer	3
885-5	PX-890E-040100-0	LED Screen support	1	305	B-040-102020-1	Washer	6
27	B-010-100401-0	Screw	4	100-306	PZ-000-040100-0	Position Pick-up Board	1
885-6	PX-890E-040600-0	Box	1	307	B-024-030061-0	Screw	4
28	B-024-050101-1	Screw	4	800-308		Thread	1
29	B-010-100551-0	Screw	1	800-309	P-100-420000-0	Plastic Lid	1
30	B-010-080-201-0	Screw	2	100-310	P-100-340000-0	Spring	1
31	P-928-060500-0	Rubber sheath	1	800-311	S-100-000800-0	Complete Shaft	1
885-7	PX-890E-040500-0	Support board	1	100-312	P-100-080000-0	Screw	1
885-8	PX-890E-040600-0	Support cover	1	313	B-048-102330-1	Washer	4
				314	B-004-100001-2	Nut	5
100-112	P-100-210000-0	Spring	1	100-315	S-131-000010-0	Sensor Assembly	2
100-105	P-800-180000-0	Sheath	2	316	B-040-124030-1	Washer	2
100-113	PX-800-040000-0	Shaft	1	100-317	P-100-070000-0	Screw	1
100-110	S-060-000400-0	Micro switch	1	800-318	P-100-350000-0	Spring	1

### Width scale spare parts

No.	Code	Description	Qt.	No.	Code	Description	Qt.
-----	------	-------------	-----	-----	------	-------------	-----

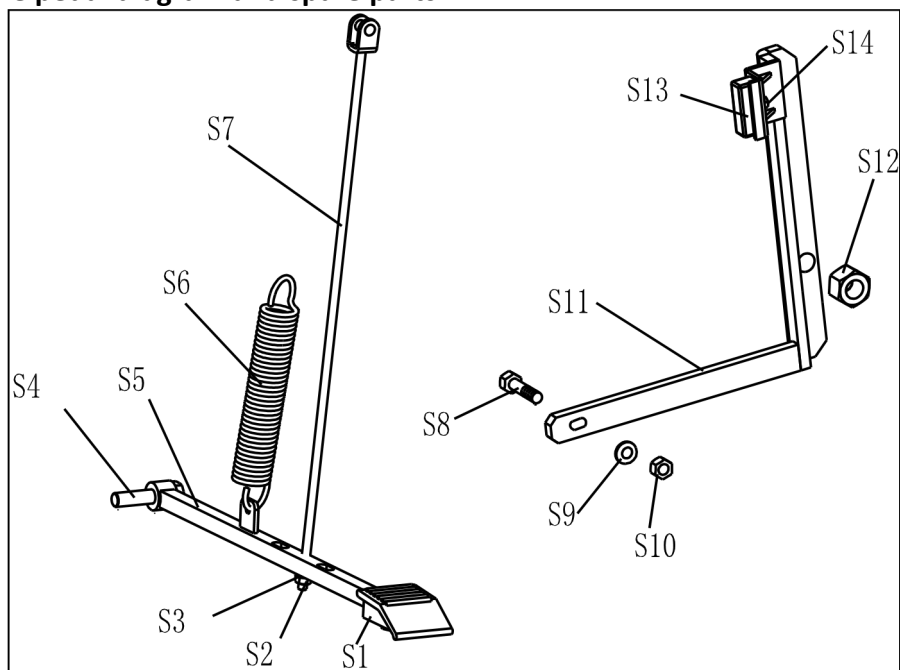
W401	P-870-011800-0	Magnet	1	419	B-040-040000-1	Flat washer	3
W402	PW-112-082901-0	Complete ruler head	1	420	B-050-040000-0	Spring washer	3
W407	P-870-011001-0	Installation board assembly	1	421	P-870-010900-0	spring	1
408	B-007-060081-0	Screw	1	W422	P-870-010100-0	Revolve shaft assembly	1
409	B-019-420161-0	Screw	1	120-213	S-132-000010-0	Gauge sensor	1
410	B-007-040061-0	Screw	2	424	B-024-350281-0	Screw	4
411	B-024-030081-0	Screw	2	425	B-017-030251-0	Screw	4
412	B-050-030000-0	Spring washer	2	W426	P-870-010700-0	Bottom cover	1
413	B-040-030000-1	Flat washer	1	428	B-040-050000-1	Flat washer	2
W414	P-870-010600-0	Fix the slice	1	429	B-024-050101-0	Screw	2
W415	P-870-010400-0	Top cover	1	430	B-050-050000-0	Spring washer	2
W416	P-870-010500-0	Connection of arm assembly	1	W829	P-870-010800-0	Ruler seat	1
417	B-024-040081-0	Screw	3	W432	P-870-011500-0	Ruler head support	1
418	B-010-040201-0	Screw	3	W433	P-870-011400-0	Ruler head	1

### Laser function spare parts



NO.	Code	Name	Quantity	NO.	Code	Name	Quantity
L1	B-024-040051-0	Screw	2	L9	PX-800-310500-0	Sensory boards	1
L2	S-053-000001-0	Motor	1	L10	S-054-000002-0	Laser	1
L3	B-004-030101-0	Screw	2	L11	P2-800-310200-0	Laser fixed block	1
L4	B-004-030001-1	Nut	6	L12	B-024-050061-0	Screw	2
L5	B-007-040061-0	Screw	4	L13	P-800-310300-0	Glass	1
L6	P2-000-050579	Controller	1	L14	B-024-040101-0	Screw	3
L7	B-017-030121-0	Screw	1	L15	P-800-310100-0	Box	1
L8	PX-800-310400-0	Support	1				

**Optional brake pedal diagram and spare parts**



No.	Code	Description	Qt.	No.	Code	Description	Qt.
S1	C-221-640000-A	Rubber cover	1	S8	B-010-060301-0	Screw	1
S2	B-001-060001-0	Nut	1	S9	B-040-061412-1	Washer	1
S3	B-040-061412-1	Washer	1	S10	B-004-060001-1	Nut	1
S4	B-014-100251-0	Screw	1	S11	PX-100-020200-0	Brake lever	1
S5	PX-800-020300-0	Foot lever	1	S12	B-001-120001-0	Nut	1
S6	C-200-380000-0	Spring	1	S13	P-000-002001-1	Brake pads	4
S7	PX-100-020400-0	Connecting rod	1	S14	B-004-060001-1	Nut	2

**Additional parts list**

Options

1: 36

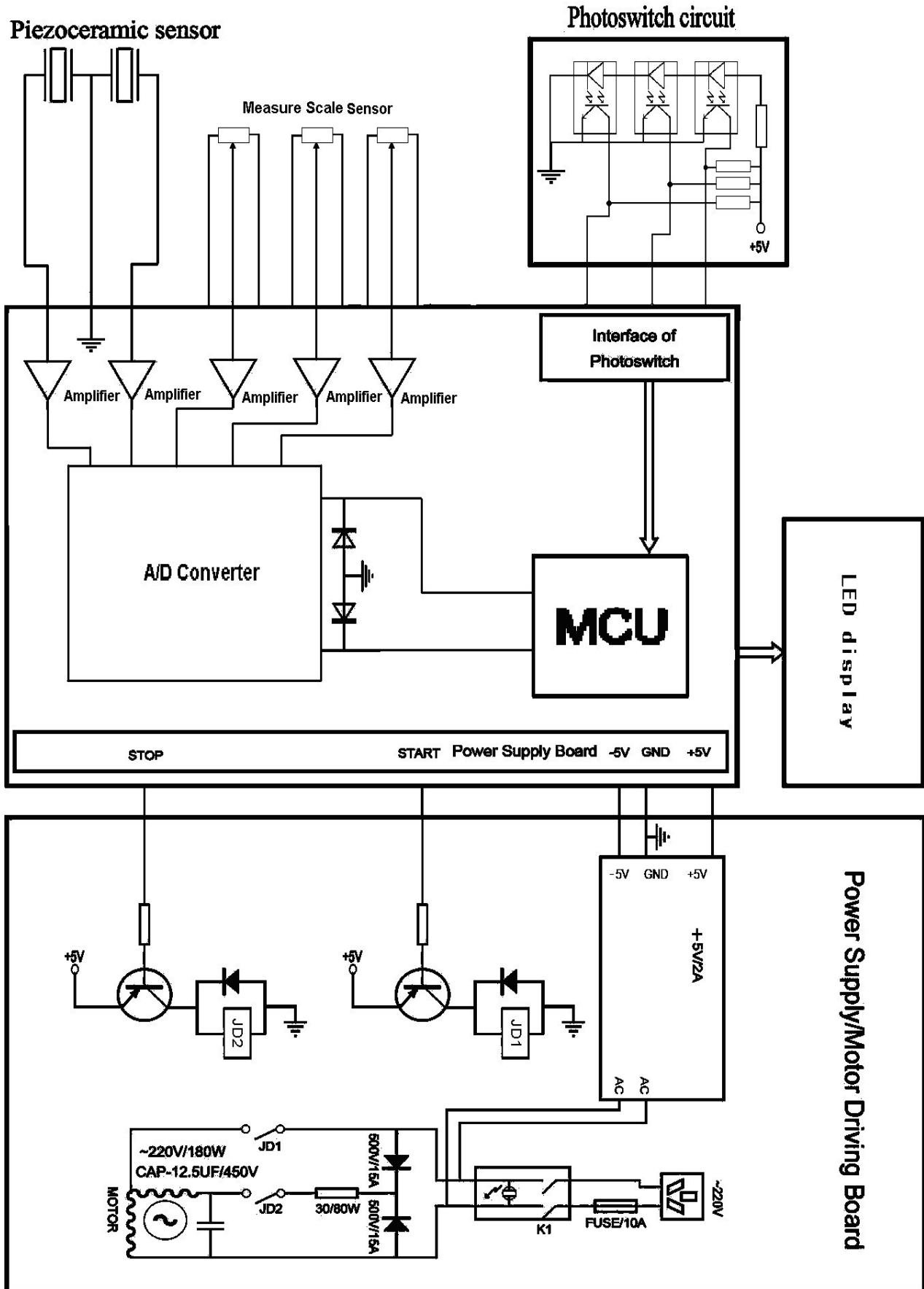
2: 40

CODE	ITEM	QTY	PHOTO
1:S-100-036000-1	1# CONE	1	1:φ36

2:S-100-040000-1				2:φ40
1:S-100-036000-2	2# CONE	1		1:φ36
2:S-100-040000-2				2:φ40
1:S-100-036000-3	3# CONE	1		1:φ36
2:S-100-040000-3				2:φ40
1:S-100-036000-4	4# CONE	1		1:φ36
2:S-100-040000-4				2:φ40
1:P-005-100000-0	COMPLETE QUICK RELEASE NUT	1		1:φ36
2:P-005-100040-0				2:φ40
1:P-100-400000-0	THREADED SHAFT	1		1:Tr36
2:P-828-400000-0				2:Tr40
Y-032-020828-0	MANUAL	1		
PX-100-200400-0	WRENCH	1		
S-105-000080-0	HEX WRENCH	1		
S-105-000060-0	HEX WRENCH	1		
S-110-001000-0	STANDARD WEIGHTS 100G	1		
P-000-001-008-0	CALIPER	1		
S-108-000010-0	PLIER	1		
P-100-490000-0	PLASTIC LID	1		
P-000-001002-0	RUBBER BUFFER	1		

If you want to order a spare part that has two codes, choose the code that represents the part that suits your needs.

## 17. Attachment 1: System circuit diagram









EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE  
SAMSVARSERKLÄring  
EY-VAATIMUKSEN MUKAISUUSVAKUUTUS  
EG-FORSIKRING OM ÖVERENSSTEMMELSE  
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)

TODISTAA, ETTÄ TÄMÄN TUOTTEEN RAKENNE JA VALMISTUS OVAT SEURAAVIEN  
DIREKTIIVIEN<sup>1</sup> JA STANDARDIEN (2) MUKAISIA JA YHDENMUKAINEN TUOTTEEN  
KANSSA, JOKA ON ILMOITETUN TARKASTUSLAITOKSEN TYYPPIHYVÄKSYMÄ (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  
EXAMINATION BY NOTIFIED BODY (3)

<sup>1</sup> DIRECTIVE 2006/42/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL

(2) EN1493:2010 EN 60204-1/A1:2009

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

Appointed by UK Government as a Notified Body for CE Marking No. 1105

Certificate NO.: CE-C-1226-13-96-05-2A

Technical File Ref. NO: TF-C-1226-13-96-05-2A a copy is available from: Wang Xiaoping –  
Managing director, CCQS-UK Ltd., Level 7, Westgate House, Westgate Rd. London W51YY UK

Manufacturer: PULI INDUSTRIAL CO., LTD. Address: No. A5, Yuanxia Industry Road (West), Yuanxia Industry Area, Longgui, Taihe Town, Baiyun District, Guangzhou, China.

**PRODUCT NAME:**

Däckbalanseringsmaskin  
Dekkbalanseringmaskin  
Tasapainotuskone  
Wheel balancer

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

ST-6579WRB ja PL-6579WRB

Berliini 23.9.2014

Jukka Heiskanen



Geschäftsführer