

---

# Rataste tasakaalustaja kasutusjuhend

WB220L

---

---

## Sisukord

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| <b>I. Sissejuhatus</b> .....                             | 1  |
| 1.Spetsifikatsioon ja funktsioonid .....                 | 1  |
| 2.Dünaamilise tasakaalustaja olemus .....                | 1  |
| <b>II. Dünaamilise tasakaalustaja paigaldamine</b> ..... | 2  |
| 1.Pakendi avamine ja sisu kontrollimine .....            | 2  |
| 2.Masina paigaldamine.....                               | 2  |
| 3.Veovõlli kruvitihvti paigaldamine.....                 | 2  |
| 4.Ratta paigaldamine.....                                | 2  |
| <b>III. Digitaalne toruekraan ja toimingunupud</b> ..... | 3  |
| 1.Digitaalse toruekraani liides .....                    | 3  |
| 2.Nuppude funktsioonid .....                             | 4  |
| <b>IV. Ratta tasakaalustaja kasutamine</b>               |    |
| 1. DYN、ALU1、ALU2、ALU3、ALU4、ALU5、STA tööandmed .....      | 5  |
| 2.Varjatud tasakaaluraskuse mudel .....                  | 9  |
| <b>V. 100 g kalibreerimine</b> .....                     | 10 |
| <b>VI. Süsteemi parameetrite seadistamine</b> .....      | 11 |
| <b>VII. Süsteemi anduri test</b> .....                   | 12 |
| <b>VIII. Tõrgete loend</b> .....                         | 14 |

---

## Sissejuhatus

Tasakaalustamata ratas paneb ratta sõidu ajal hüppama ja rooli tekib vibratsioon. See võib juhti sõidu ajal häirida, tekitada roolisüsteemis tõrkeid, kahjustada amortisaatoreid ja rooliosi ning suurendada liiklusõnnetuste tekkimise tõenäosust. Tasakaalustatud ratas väldib kõiki neid probleeme.

Enne seadme kasutamist lugege kasutusjuhend hoolikalt läbi, et tagada normaalne ja ohutu töö. Vältida tuleks seadme osade demonteerimist või asendamist. Kui seadet tuleb remontida, võtke ühendust edasimüüjaga. Enne tasakaalustamist veenduge, et ratas oleks korralikult flantsi külge kinnitatud. Operaator ei tohiks kanda ripnevat riietust, et vältida riideosade sattumist pöörleva võlli vahele. Seadet ei tohi käivitada keegi peale operaatori.

Seadet ei tohi kasutada juhendis märgitud töövahemikest väljaspool.

## 1. Spetsifikatsioonid ja funktsioonid

### 1.1 Spetsifikatsioon

- Ratta maks. kaal: 65 kg (Kinnitusmutter on kinnitatud)
- Mootori võimsus: 180 w
- Toide: 220 v/50 Hz
- Pöörlemiskiirus: 200 p/min
- Asendi täpsus: 2,81°
- Tsükli aeg: 8 s
- Velje läbimõõt: 10 tolli~24 tolli (256 mm~610 mm)
- Tagumine vahe: <190 mm
- Müratase: <70dB
- Netokaal: 60 kg
- Mõõdud:

### 1.2 Funktsioonid

- 6-kohaline digitaalne ekraan
- Saab kasutada erinevaid tasakaalustamisrežiime, vasturaskuseid liimida, kinnitada jne
- Velje andmete käsitsi sisestamine
- Nutikas automaatkalibreerimine
- Automaatne tõrgete otsimine ja kaitsefunktsioon
- Kohaldatav erinevatele teras ja alumiinium velgedele

### 1.3 Töökeskkond

- Temperatuur: 5~50 °C
- Kõrgus merepinnast: ≤ 4000 m
- Õhuniiskus: ≤85%

## 2. Dünaamiline tasakaalustaja olemus

Dünaamilise tasakaalustaja kaks peamist komponenti on masin ja elektrisüsteem:

### 2.1 Masin

---

Masina osa koosneb toest, rattakattest ja peavõllist; need on koos raami külge kinnitatud.

## 2.2 Elektrisüsteemi peamised osad

1. Mikroarvutisüsteem koosneb LSI-st, nagu uus kiire ARM CPU süsteem, digitaalne ekraan ja klaviatuur.
2. Kiiruse ja positsioneerimissüsteemi testimine koosneb ülekandest ja optoelektronilisest andurist.
3. Kahefaasiline asünkroonmootoriga toite- ja juhtimisahel
4. Horisontaalne ja vertikaalne võnkeandur
5. Kaitsekate

## Dünaamilise tasakaalustaja paigaldamine

### 1. Pakendi avamine ja sisu kontrollimine

Avage pakend ja kontrollige, kas osad on terved. Probleemide korral ärge kasutage seadmeid ja võtke ühendust tarnijaga.

Standardsed tarvikud koos seadmetega on esitatud pakkelehel.

### 2. Masina paigaldamine

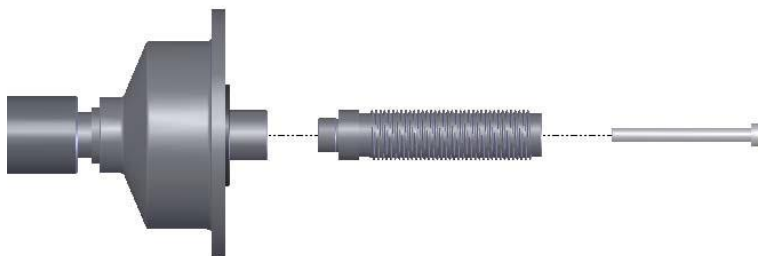
2.1 Tasakaalustaja tuleb paigaldada kõvale tsemendile või sarnasele pinnale. Pehme pinnas võib põhjustada mõõtmisvigu.

2.2 Tasakaalustaja ümber peaks olema 50 cm ruumi, et oleks mugav töötada.

2.3 Kinnitage ankurpoldid aluse tasakaalustusseadme kinnitusavale tasakaalustaja kinnitamiseks.

### 3. Veovõlli kruvitihvti paigaldamine

Paigaldage kinnitusvõll peavõllile M10 × 150 pesapeapoldiga, seejärel keerake polt kinni. (Vt joonist 2-1.)



Joonis 2-1

(Märkus: enne kinnikeeramist võib ratta paigaldada peavõllile. Seejärel hoidke ratast kätega kinni, et vältida peavõlli pöörlemist koos poldiga.)

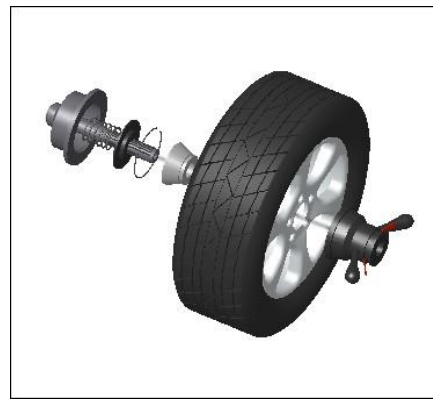
### 4. Ratta paigaldamine

Ratas peab olema puhastatud. Kõik pliiraskused tuleb rattalt eemaldada. Kontrollige ratta rõhku ning deformatsiooni puudumist veljel/rummul/keskosas.

Esikülje paigaldamine



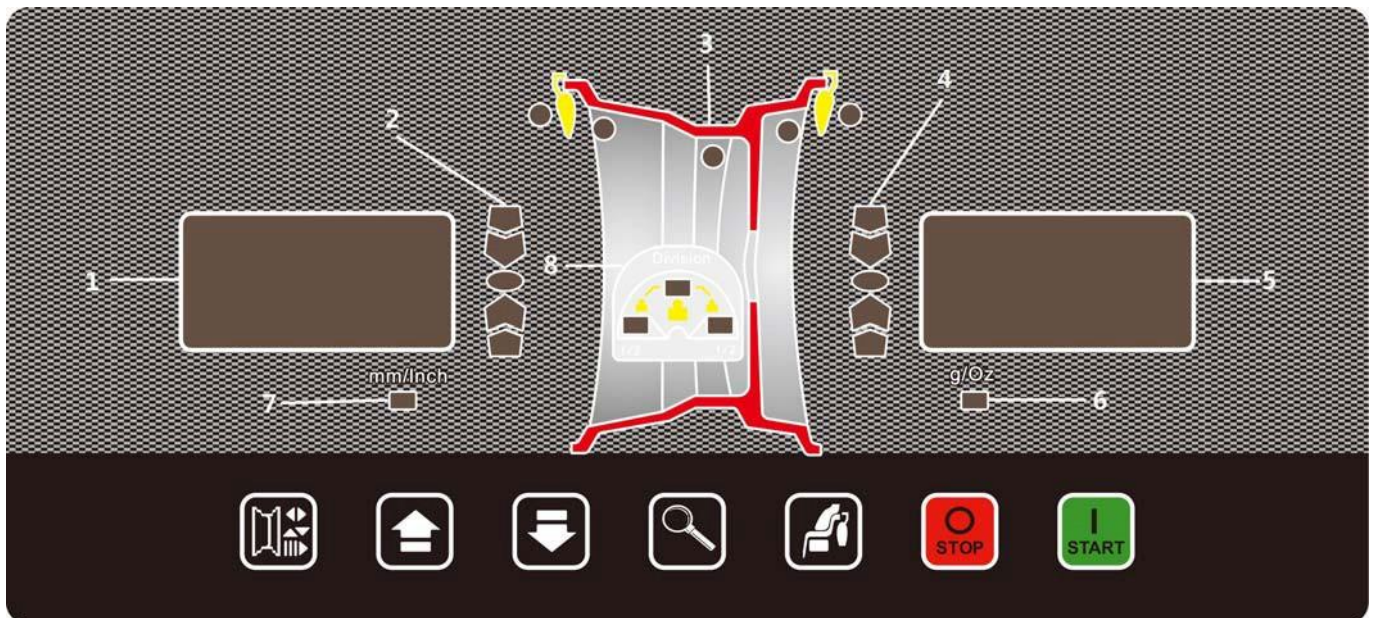
Teise külje paigaldamine



Pöörake tähelepanu: ratta paigaldamisel ja mahavõtmisel peab kasutaja peavõlliga olema ettevaatlik.

## Digitaalne **ekraan** ja toimingunupud

### 1. Digitaalse **ekraani** liides



Märkus: operatsiooniliidese nimi ja funktsioon:

1 — SISEMINE aken, milles kuvatakse VÄLISE akna väärtuste nimetusi, nt A, B, D; ja kuvatakse ratta SISEMIST tasakaalustamatust.

2 — SISEMISE tasakaalustamatuse massipositsiooni märgutuled.



3 — Mudeli näitaja. Vajutage  nuppu ja saate lülituda teisele modelile.

4 — VÄLISE tasakaalustamatuse massipositsiooni märgutuled.

5 — VÄLINE aken, kuvatakse velje A/B/D väärtusi ja kuvatakse ratta VÄLISE tasakaalustamatuse väärtust.

6 — g/untside valimine.

7 — mm/tollide valimine.

8 — Raskuse jaotuse ja peitmise LED.

## 2. Nuppude funktsioonid

Töö ühe nupuga mudeli ja kahe nupuga mudeliga.

Ühe nupuga mudel:



: valige sisestamiseks A/B/D väärtused



: lisage A või B või D väärtus



: eemaldage A või B või D väärtus



: vaadake tegelikke tasakaalustamatuse väärtusi



: valige tasakaalustamismudel



: lõpetage või tühistage



: käivitage või kinnitage

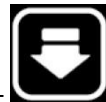
Kahe nupuga mudel:



+ : valige 100 g kalibreerimise funktsioon



+ : valige g või untsid



+ : valige mm või tollid



+ : valige skaala kalibreerimise funktsioon



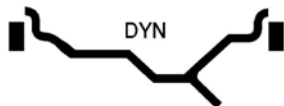
+ : valige süsteemi seadistuste menüü



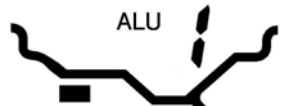
+ : valige anduri testi funktsioon.

## Ratta tasakaalustamine

Seadmel on 6 dünaamilist tasakaalustamise funktsiooni ja 1 staatilise tasakaalustamise funktsioon.



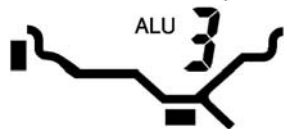
DYN funktsioon, raskus tasakaalustamata koha jaoks, nagu joonisel näha, raskus kinnitatakse velje mõlemale poolele, sobib enamikele rauast rummudele.



ALU1 funktsioon, raskus tasakaalustamata koha jaoks, nagu joonisel näha, raskus liimitakse velje mõlemale poolele, ALU-1 ja ALU-S.



ALU2 funktsioon, raskus tasakaalustamata koha jaoks, nagu joonisel näha, raskus lisatakse veljel teise asendisse.



ALU3 funktsioon, raskus tasakaalustamata koha jaoks, nagu joonisel näha, raskus kinnitatakse velje SISEKÜLJELE ja liimitakse VÄLISKÜLJELE.



ALU4 funktsioon, raskus tasakaalustamata koha jaoks, nagu joonisel näha, raskus kinnitatakse velje SISEKÜLJELE ja liimitakse VÄLISKÜLJELE, koht väljaspool kodarat.



ALU5 funktsioon, raskus tasakaalustamata koha jaoks, nagu joonisel näha, raskus liimitakse velje SISEKÜLJELE ja kinnitatakse VÄLISKÜLJELE.



Staatiline tasakaalustamine.

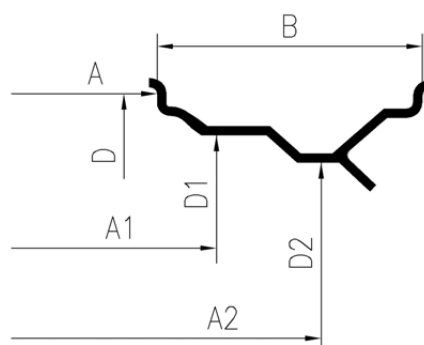
## Tasakaalustamine üksikasjalikult

1. Vaadake velje erinevaid profile, valige teine tasakaalustamise funktsioon, erinevaid tasakaalustamise funktsioone saab



valida nupuga .

2. Erinevad rattad vajavad erinevaid parameetreid, parameetrid on järgmised.



Ratta tasakaalustaja suudab automaatselt sisestada A (või A1, A2) ja D (või D1, D2) väärtused, kuid B väärtus tuleb sisestada käsitsi.

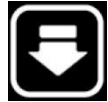
A (või A1,A2) väärtuse ja D (või D1,D2) väärtuse sisestamisviis:

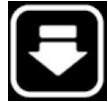
Võtke **mõõtekäpp** välja, **asetage käpp** veljel soovitud kohta, hoidke seda 2 sekundit, seejärel sisestatakse automaatselt A (või A1) ja D (või D1) väärtused. Pärast seda lülitub süsteem A2/D2 katsetusrežiimi. Pange **käpp** A2 kohta, nagu pildil näidatud. Hoidke 2 sekundit, seejärel sisestatakse automaatselt ka A2 ja D2 väärtused.

B väärtuse sisestamisviis:

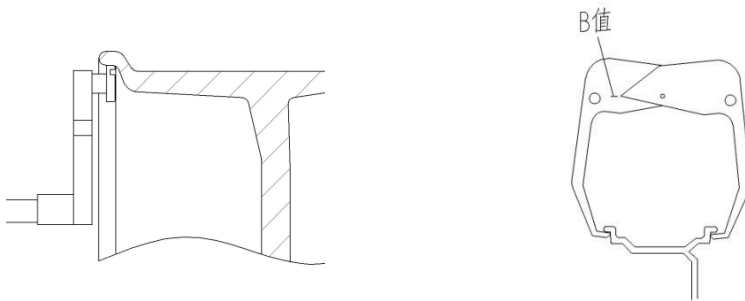


Vajutage nuppu , valige b väärtuse sisestamiskompleks ja vajutage nuppe  ning

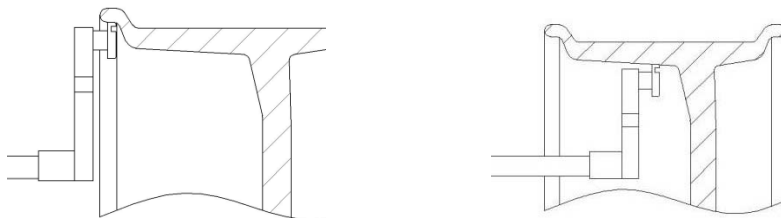


 b väärtuse sisestamiseks.

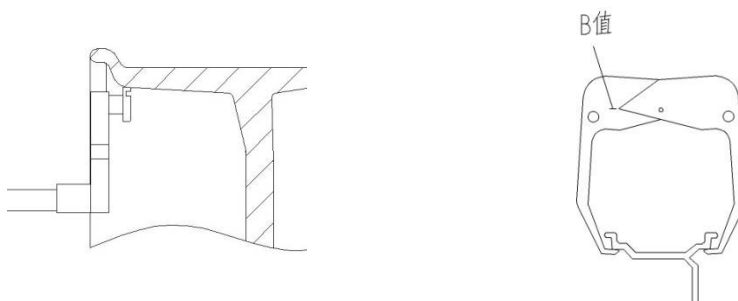
DYN mudel: Vajalikud parameetrite A/B/D väärtused.



ALU1 **funktsioon**: Vajalikud parameetrite A1、D1、A2、D2 väärtused.



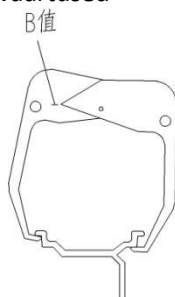
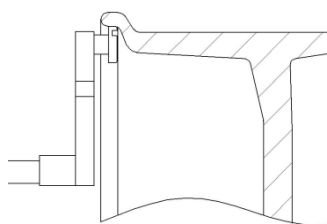
ALU2 **funktsioon**: Vajalikud parameetrite A1、B、D1 väärtused



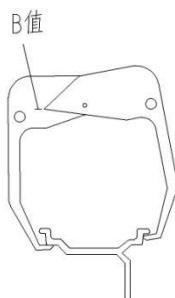
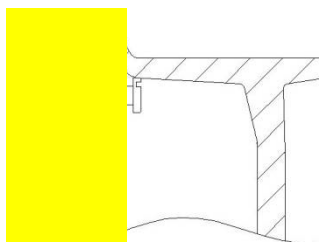
ALU3 **funktsioon**: Vajalikud parameetrite A、D、A2、D2 väärtused



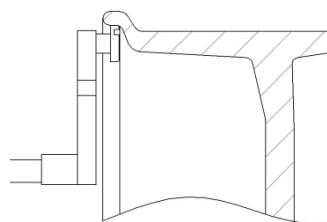
ALU4 funktsioon: Vajalikud parameetrite A、B、D väärtused



ALU5 funktsioon: Vajalikud parameetrite A1、B、D1 väärtused



Sta funktsioon: Vajalikud parameetrite A、D väärtused



3. Kui parameetrid on sisestatud, vajutage ratta tasakaalustaja käivitamiseks nuppu . Ratas hakkab pöörlema. Kui ratas jääb seisma, kuvatakse tasakaaluraskust. Tegelikku tasakaalustamatus väärtust saab vaadata, kui vajutada nuppu



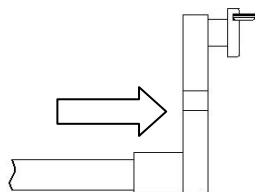
4. Pöörake ratast käega, kuni "SISEKÜLJE tasakaaluraskuse koht märgutuled" või "VÄLISKÜLJE tasakaaluraskuse koht märgutuled" kõik süttivad ja kostab 3 helisignaali. See tähendab, et tasakaalustamata koht on vajalikus kohas.

Tasakaaluraskuse paigaldamiseks on kaks viisi:

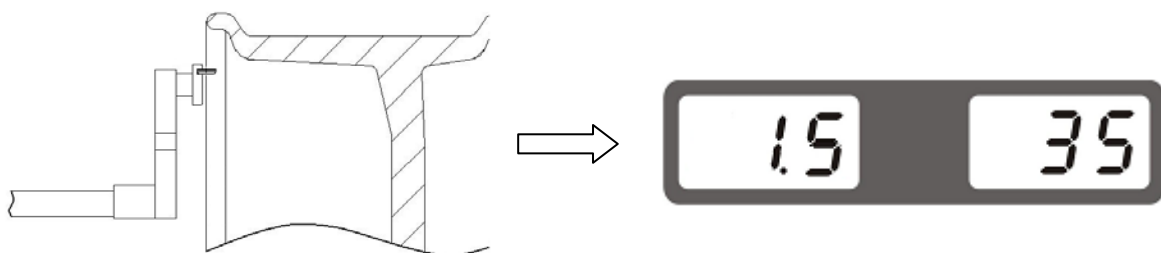
4.1 kui raskus kinnitatakse või liimitakse väljapoole kodarat (nagu ALU2 ja ALU4 mudeli VÄLISKÜLJEL), siis paigaldatakse raskus kella 12 asendisse.

4.2 Kui raskus liimitakse kodara siseküljele, on vaja käpa abi, nagu ALU1/ALU2 ja ALU5:

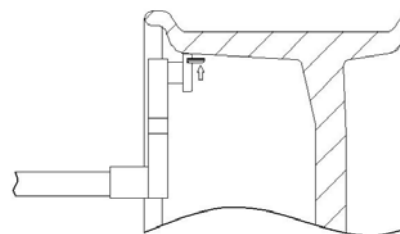
4.2.1 võtke iseliimuv paber ära ja pange raskus **käpa** otsale, kummiga pool peab olema ülespoole. Tõmmake **käpp** välja. Järgige järgmist pilti.



4.2.2 Kui **käpp** on koha lähedal, kuvatakse SISEMISES aknas pikkuse väärtust käpast kohani. Näiteks väärtus 1,5 tähendab, et see pikkus on 1,5 cm.



4.2.3 Kui käpp naaseb kohale, vilgub SISEMINE aken üks kord ja sellel kuvatakse tasakaaluraskust. Keerake ratast, kuni süttib „SISEKÜLJE tasakaaluraskuse koha märgutuli“, hoidke ratast paigal ja liigutage skaalat. Liimige raskus veljele. Kui üks raskus on liimitud, pange skaala tagasi.



ALU1 ja ALU3 mudelil VÄLISKÜLJELE liimimine samuti nagu eespool.



5. Kui raskus on paigaldatud, vajutage masina uuesti käivitamiseks nuppu  . Toimub raskuse katsetamine.

Tähelepanu!



Pärast tasakaalustatud ratta pöörlemist ja kui oli sisestatud valed a/b/d väärtused, saab vajutada  , et naasta



mudeli parameetreid sisestama. Sisestage õiged väärtused ning vajutage ja hoidke nuppu  all, seejärel on väärtused õigete vastu vahetatud.

Pärast katsetamist kuvatakse tasakaalustamatuse väärtust 5 g integraalkordajates (untsiga mudeli puhul 0,25 untsi integraalkordajates). Kuna muutmiseks saab raskuse hõlpsasti valida, kui soovitakse tegelikke väärtusi, tuleb vaatamiseks



vajutada nuppu  .

### Varjatud tasakaaluraskuse mudel

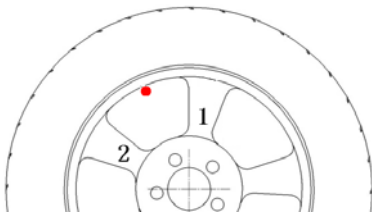
Peidetud tasakaaluraskusega mudeli puhul saab raskuse peita kahe kodara sisse. Nii saab ühe raskuse jagada kaheks. Uus raskus peidetakse kahe kodara taha, nii et teine külg näeb siis väga kena välja.

See funktsioon sobib ainult ALU1 ja ALU3 funktsioonidele. Võtame nüüd näitena ALU1, et selgitada, kuidas seda funktsiooni kasutada.

ALU1 mudeli puhul sisestatakse A1/D1/A2/D2 väärtused. Seejärel pannakse masin tööle ja tehakse katsetus. Kui raskus paikneb kahe kodara taga, saab seda mudelit kasutada. Kasutusetapid on järgmised:

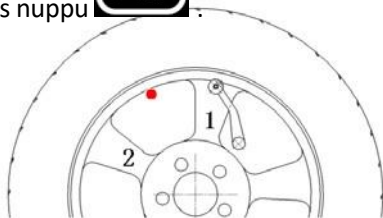


1. Pärast tasakaalustamatuse tulemusi vajutage sellesse mudelisse sisenemiseks nuppu .



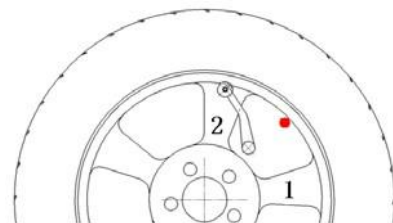
2. Ekraanil kuvatakse „SPO.--1“. Tõmmake mõõtekäpp välja, pöörake seda ja jätke kodara lähedale ning puudutage velge. Pöörake ratast, seejärel kaob skaala ots kodara 1 taha. Hoidke ratast paigal, tõmmake käpp tagasi ja vajutage

kinnitamiseks nuppu



3. Ekraanil kuvatakse „SPO.--2“. Tõmmake käpp välja, pöörake seda ja jätke kodara lähedale ning puudutage velge. Pöörake ratast, seejärel kaob skaala ots kodara 2 taha. Hoidke ratast paigal, tõmmake käpp tagasi ja vajutage

kinnitamiseks nuppu



4. Nüüd on tasakaaluraskus jagatud. Vajutage nuppu , nii saab mõlemat jagatud raskust muuta. Järgmine samm on samasugune nagu raskuse liimimisel.



5. Pärast kahe raskuse liimimist vajutage , et kontrollida, kas tulemus on õige või vale.

## 100 g kalibreerimine

Kui tasakaalustamatuse katse tulemus masinal ei ole hea, tehke 100 g kalibreerimine.

1. Paigaldage ratas, millel saab mõlemale poole kinnitatud raskust muuta. Sisestage velje a/b/d väärtused, vajutage nuppe



+

, kuni LED enam ei vilgu.



2. Käivitage nupuga ratta tasakaalustaja. Kui ratas seisma jääb, keerake seda, kuni VÄLISKÜLJE tasakaaluraskuse asendi märgutuli süttib, ja lisage 100 g raskus kella 12 asendisse.



3. Käivitage nupuga ratta tasakaalustaja. Kui ratas seisma jääb, keerake seda, kuni SISEKÜLJE tasakaaluraskuse asendi märgutuli süttib, ja lisage 100g raskus kella 12 asendisse.



4. Käivitage nupuga masin uuesti, kui ratas seisma jääb, on kalibreerimine lõppenud.

## Mõõtekäpa kalibreerimine

Kui skaala sisestatud d väärtus ei ole õige, kalibreerige mõõtekäpp.

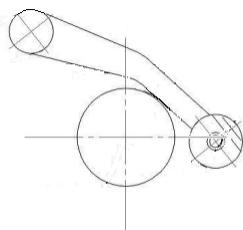


1. Pange ratas ratta tasakaalustajale. Vajutage nuppe , seejärel kuvatakse ekraanil „ruler-“. Pärast

sisenemist skaala kalibreerimisfunktsiooni 1. etappi, kuvatakse SISEMISEL ekraanil „-1-“ ja VÄLIMISEL ekraanil skaala anduri sisendväärtust.



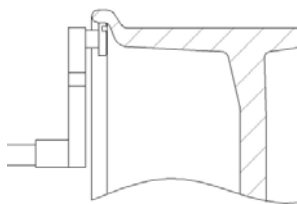
2. Keerake käppa, jätke see peavõllile, vajutage 1. etapi kinnitamiseks nuppu



3. SISEMISEL ekraanil kuvatakse [d16], muutke nuppudega või väärtus ratta läbimõõdu väärtuse järgi ja



keerake skaala velje serva poole. Vajutage kinnitamiseks nuppu, kui ekraanil kuvatakse „End“, on kalibreerimine lõppenud.



## Süsteemi parameetrite seadistamine



Vajutage nuppe +, et siseneda süsteemi parameetrite seadistusmenüüsse.



1. Tasakaaluraskust ei kuvata: vajutage nuppe ja, et valida väärtus. Valida saab



05, 10, 15g. Salvestage valik nupuga ja sisenege järgmisse funktsiooni. Salvestamiseks ja



naasmiseks vajutage nuppu.



2.Tööteavituse seadmine: vajutage nuppe



ning valige väärtus. Valida saab sisse- ja

väljalülitamise. Valiku salvestamiseks vajutage nuppu



ja sisenege järgmisse funktsiooni. Salvestamiseks ja

naasmiseks vajutage nuppu



3.LED valgustuse muutmine: valige väärtus nuppudega



. Valida saab väärtusi vahemikus 1 kuni 6.

Kinnitage valik nupuga



ja sisenege järgmisse funktsiooni, salvestamiseks ja naasmiseks vajutage nuppu



4.Katte seadmine: valige väärtus nuppudega



. Valida saab sisse- või väljalülitamise. Kinnitage valik

nupuga



ja sisenege järgmisse funktsiooni. Salvestamiseks ja naasmiseks vajutage nuppu



## Süsteemi anduri test

1.LED valgustuse ja teavituse katsetamiseks vajutage nuppe



+

. Järgmisse funktsiooni sisenemiseks

vajutage nuppu



ning naasmiseks nuppu





2. Katsetage **käpa** nurka käega, seejärel muutub ekraanil kuvatav väärtus õigeks. Vajutage nuppu



funktsiooni sisenemiseks ja naasmiseks vajutage nuppu .



3. **Käpa** pikkuse anduri katsetus. Tõmmake **käpp** käega välja, seejärel vahetub parempoolsel ekraanil väärtus. Vajutage



nuppu , et siseneda järgmise funktsiooni ja naasmiseks vajutage nuppu .



4. Piesoelektrilise anduri test. Vajutage peavõlli. Ekraanil kuvatav väärtus peab muutuma, järgmise funktsiooni



sisenemiseks vajutage nuppu ja naasmiseks vajutage nuppu .



5. Optilise anduri test. Keerake käega peavõlli, parempoolne väärtus muutub õigeks. Järgmise funktsiooni sisenemiseks



vajutage nuppu ja naasmiseks vajutage nuppu .



## Tõrgete loend

| Vea nr. | Vea põhjus                                                    | Lahendus                                                                                                                                                                        |
|---------|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Optiline andur, veoplaat või mootor on kahjustatud.           | 1. Kui peavõll töötab ja näitab viga 1, vahetage optiline andur.<br>2. Kui peavõll ei tööta ja näitab viga 1, vahetage veoplaat või mootor.                                     |
| 2       | Ratast pole masinale paigaldatud või rihm on liiga pingul.    | Paigaldage ratas ja laske rihm lõdvemaks.                                                                                                                                       |
| 3       | Raskuse väärtus on liiga suur.                                | Kontrollige ratta paigaldamise asendit ja kontrollige ratast muu raskusega.                                                                                                     |
| 4       | Ratas pöörab valele poole.                                    | Kontrollige, kas mootori liinid on valed või mitte.                                                                                                                             |
| 5       | Kate ei kata.                                                 | Testige mikrolülitit.                                                                                                                                                           |
| 6       | Kasutaja peatab töö.                                          | Vajutage taaskäivitamiseks nuppu  .                                                        |
| 7       | Skaala ei tule tagasi.                                        | Tõmmake skaala tagasi ja taaskäivitage.                                                                                                                                         |
| 8       | 100 g kaliibrimisfunktsiooni teises etapis ei lisata 100 g.   | Lähtestage masin ja toimige nii nagu vaja 100.g kalibreerimiseks.                                                                                                               |
| 9       | 100 g kaliibrimisfunktsiooni kolmandas etapis ei lisata 100 g | Lähtestage masin ja toimige nii nagu vaja 10.0g kalibreerimiseks. Kui alati on näidatud viga 11, kontrollige piesoelektrilise anduri liine või vahetage piesoelektriline andur. |
| 10      | Parameetrid salvestatakse vigaselt.                           | Vahetage veoplaat.                                                                                                                                                              |
| 11      | Kiip on kahjustatud.                                          | Vahetage CPU plaat.                                                                                                                                                             |



Meie,

**NortecSp. z o. o.**  
**Świerkowa 32**  
**62-020 Rabowice, Poola,**

kinnitame ainuvastutusel, et toode

|                        |               |              |
|------------------------|---------------|--------------|
| Rataste tasakaalustaja | <b>WB220L</b> | Seerianumber |
|------------------------|---------------|--------------|

mille suhtes käesolevat deklaratsiooni kohaldatakse, on kooskõlas järgmis(t)e kohaldatava(te) direktiivi(de)ga:

**2006/42/EÜ**

vastavuse tagamiseks nimetatud direktiivi(de)le, on kohaldatud allpool loetletud standardeid:

**EN 60204-1:2010+A1:2009**

Tehnilise dokumentatsiooni faili koostaja Nortec Sp. z o.o..

Rabowice, 23.07.2020

Beata Broczkowska

**Deklaracja została przygotowana zgodnie z normą**  
*Selle deklaratsiooni versioon vastab määrusele*

**EN ISO/IEC17050-1**