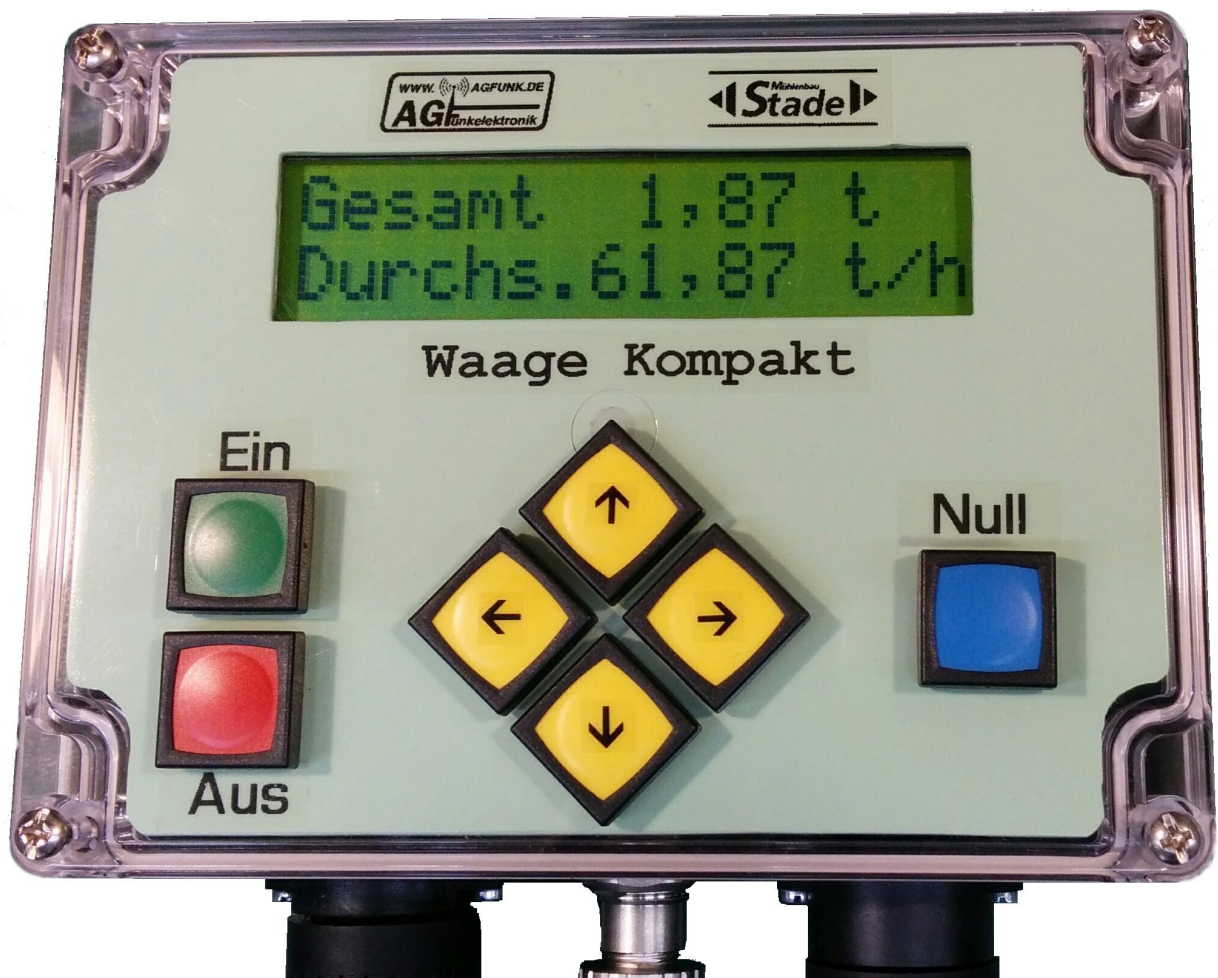


Gebruiksaanwijzing



Waage Kompakt V1.0

(Balans Compact V1.0)

HW 0.3 SW 1.0

Stand 16.03.2019

Service Hotline : +49 – 2590 – 9137 – 0
www.stade-landmaschinen.de

De compacte versie is een verdere ontwikkeling van onze weegschaalinterface en onze weegterminal. Het combineert beide eenheden in één behuizing. Dit biedt het voordeel dat de elektronica, afgezien van de weegcel zelf, zich alleen in de cabine bevindt en niet wordt blootgesteld aan omgevingsinvloeden of trillingen.

1. Componenten en functioneel principe van het weegstelsel

Het weegtoestel bestaat uit een meetkamer aan het uiteinde van de doseerschroef, waarin een weegplaat via een arm verbonden is met een weegcel buiten de meetkamer. Optioneel kan een benaderingssensor op de hydraulische motor van de doseerschroef worden gebruikt om de snelheid te meten. De gegevens van de weegcel worden via een speciale gevlochten en afgeschermd kabel naar de bedienings- en weergave-eenheid in de molencabine verzonden.



Meetkamer binnen



Weegcel



Snelheidssensor

Het grondmateriaal valt in de meetkamer, waar het druk uitoefent op de meetplaat, die op zijn beurt de meetcel bedient. De signalen van de weegcel en de snelheidssensor worden in de besturingseenheid gedigitaliseerd en in een speciaal softwarealgoritme omgezet in doorvoer- en totaalgewichtwaarden.

2. Veiligheidsinstructies

Het bedieningspaneel van het weegtoestel mag alleen door ervaren elektronici worden geopend.

Zekeringen mogen alleen worden vervangen door de aangegeven typen.

De besturingseenheid mag alleen door de gaten in de bodem van de behuizing en alleen op vlakke oppervlakken worden gemonteerd. **Boor geen verdere gaten in de behuizing.**

Wij verwerpen elke vorm van garantie voor beschadigde behuizingen.

Hoewel de behuizing beschermingsklasse IP65 heeft, mag het apparaat niet met straal- of spatwater worden gereinigd.

Reinig het bedieningspaneel alleen met een schone, **zachte**, vochtige doek.

Gebruik geen vloeistoffen die oplosmiddelen bevatten, behalve milde zeep.

Plaats geen objecten op het apparaat. Deze kunnen krassen op het voorpaneel veroorzaken.

Stel de weegcel niet bloot aan waterstralen.

Oefen geen overmatige druk (>10kg) of kantel- of schuifkracht uit op de weegplaat of weegcel.

3. Toepassingsgebied

De „Waage Kompakt“ wordt gebruikt om de doorvoer van het maalgoed en de gemalen hoeveelheid in mobiele molens weer te geven.

De weegtoestel is niet gekalibreerd en mag niet worden gebruikt voor factureringsdoeleinden.

Eerdere installaties hebben door referentieweging aangetoond dat met goede kalibratie en onderhoud meetfouten van minder dan 10% kunnen worden bereikt.

Bij gebruik onder langdurige temperatuursomstandigheden ($< 0^{\circ}\text{C}$ of $> 30^{\circ}\text{C}$) kan de precisie beperkt zijn.

Als de eigenschappen van de grondmateriaal aanzienlijk veranderen, kan herkalibratie noodzakelijk zijn.

4. Bediening

4.1 In- en Uitschakelen

Druk kortstondig op de groene knop **[Ein]** om in te schakelen.

De startmelding verschijnt gedurende twee seconden in het weergavevenster.



Druk kortstondig op de rode **[Aus]** toets om deze uit te schakelen.

4.2 Nulkalibratie

Elke keer dat de balans wordt ingeschakeld, voert het een nulkalibratie uit.

Dit is een belangrijke stap voor de nauwkeurigheid van de weergave van de balans.

Afwijkingen in de meetkamer, de meetcel en de analoog/digitaal omzetter worden gecompenseerd. Hiervoor moet de meetkamer leeg en schoon zijn en de schroeftransporteur moet stilstaan. Bovendien moet de molen stilstaan.

Als het koud is (onder ca. 10°C), wacht dan 1 minuut na het inschakelen van de molen voordat u op de blauwe **[Null]**-toets drukt.



Druk nu kort op de blauwe **[Null]** toets.

Dan worden 32 lege metingen uitgevoerd en het nulpuntgemiddelde berekend.



Wanneer de nulstelling voltooid is, schakelt het display over naar de weergavemodus voor het totale gewicht en de doorvoer.

Totaal 0,0 t
Doorv. 0,0 t/h

Het laatst gegenereerde totale gewicht en de actuele doorvoer worden weergegeven. Het totale gewicht kan op elk moment op nul worden gezet door op de blauwe [Zero] toets te drukken.

4.3 Maalbewerking

Na de inbedrijfstelling van de molen wordt de doorvoer in tonnen/uur automatisch weergegeven en wordt het totale gewicht in tonnen sinds de laatste nulinstelling verder opgeteld.

Door kort drukt op de toetsen [↑] of [↓], kunt u tussen verschillende weergavevensters schakelen.

Totaal 27,9 t
Doorv. 94,9 t/h

Doorv. 95,0 t/h
Rauw. 7,540 kg

Rauw. 7,539 kg
Tarra 80428D hex

Tarra 80428D hex
Toerent. 349 uPM

Kan worden weergegeven:

1. het totale gewicht van het gemalen materiaal sinds de laatste nulinstelling
2. de actuele doorvoercapaciteit van de molen
3. het werkelijke gewicht van het gemalen materiaal, gemeten bij de meetcel
4. de tarra waarde van de weegapparatuur (hexadecimale waarde van de nulinstelling)
5. de actuele toerental van de schroeftransporteur.

Elke keer dat het maalproces wordt onderbroken en de snelheid van de schroeftransporteur tot nul daalt, wordt de totale hoeveelheid opgeslagen in een EEPROM, zodat deze ook na het uitschakelen van de balans of na een stroomstoring weer beschikbaar is.

Het is echter belangrijk om de balans pas uit te schakelen nadat de schroeftransporteur tot stilstand is gekomen.

De totale som kan op elk moment op 0 worden ingesteld door op de blauwe [Null] toets te drukken.

5. Onderhoud en Service

5.1 Bedieningspaneel

Het bedieningspaneel van de balans heeft geen speciaal onderhoud nodig. Reinig het bedieningspaneel alleen met een schone, zachte, vochtige doek. Gebruik geen vloeistoffen met andere oplosmiddelen dan milde zeep. Plaats geen objecten op het apparaat. Deze kunnen krassen op het voorpaneel veroorzaken.

5.2 Meetkamer en Weegcel

De meetkamer bevindt zich aan de bovenzijde van de doseerschroef en is toegankelijk via een klep.

De juiste werking van de meetkamer en de meetcel is bijzonder belangrijk voor de nauwkeurigheid van de balans.

Op de weegplaat mag zich geen grondmateriaal afzetten en de afdichtingsflappen mogen niet geknikt, vastgeklemd of geplakt zijn. Ze moeten losjes op het weegplaat liggen. Houd de meetkamer altijd schoon.

Er mag geen grote druk of schuifkracht op de weegplaat worden uitgeoefend.

Hetzelfde geldt voor de weegcel. Houd het altijd schoon.

Richt bij het reinigen van de molen geen waterstralen direct op de weegcel.

5.3 Toerentalsensor

De toerentalsensor bevindt zich op de hydraulische motor van de doseerschroef. Voor een goede werking is het belangrijk dat de toerentalsensor zich op de juiste afstand van de nok bevindt en dat het sensoroppervlak vrij is van spanen en vuil. (zie Problemen oplossen voor meer informatie)

6. Taalinstelling (vanaf Software V1.0)

**Opgelet! Wijzig alleen de taalinstelling !
Verander geen andere waarden ! Dit kan de functie aanzienlijk aantasten.**

Schakel indien nodig de balans uit.

Houd de blauwe **[Null]** toets ingedrukt terwijl u kortstondig op de groene **[Ein]** toets drukt en vervolgens de blauwe **[Null]** toets loslaat.

U komt nu in het menu voor de balansinstellingen.

Druk eenmaal op de toets **[→]**.

Het taalkeuzeschermbekijkt.

Gebruik de knoppen **[↑]** of **[↓]** om ze te wijzigen.

De momenteel geïmplementeerde talen zijn :

De = Duits, En = Engels, Fr = Frans, NI = Nederlands

Druk kortstondig op de groene knop **[Ein]**.

De nieuwe taalinstelling wordt permanent opgeslagen en het balans wordt opnieuw gestart.

7. Probleemoplossing

7.1 Interne lichtdioden

Op de elektronische kaart in de besturingseenheid bevinden zich enkele LED's, die nuttig kunnen zijn voor het oplossen van problemen.

Ze zijn vanaf de zijkant te zien door de transparante sleuven in de voorklep. De lichtdioden hebben de volgende betekenis:

LED groen = in bedrijf, pauze

LED geel = gewicht en toerental worden gemeten

LED rood = doseerschroef stationair

LED blauw = pulsen van de snelheidssensor

Gebruikelijk gedrag in de stand-bymodus :

Groen en geel knipperen afwisselend, rood is aan, blauw is aan of uit.

Gebruikelijk gedrag in de maalmodus :

Groen en geel knipperen afwisselend, rood is uit, blauw knippert.

7.2 Totale uitval

Het display toont niets, er is geen achtergrondverlichting, geen LED brandt.

Controleer de stroomtoevoer en de voorzekering.

De voedingsstekker (grote, zwarte stekker links) moet worden aangesloten op 12V tussen pen 1 + (bruine draad) en massa (groen-gele draad).

Als dit het geval is en er nog steeds geen functie beschikbaar is, kan de interne zekering in de besturing defect zijn. Deze zekering mag alleen door ervaren elektronica-technici worden vervangen.

Het is een 5x20 2A trage zekering.

De oorzaak van een defecte zekering kan onder andere een beschadigd punt in de bedrading of een defecte toerentalsensor zijn.

7.3 Toetsenuitval

Als er slechts één toets wordt beïnvloed, is de toets zelf waarschijnlijk defect.

Neem contact op met onze serviceafdeling.

Als er meerdere toetsen worden beïnvloed, kan het zijn dat de interne connector van het toetsenbord losgekomen is.

7.4 Displaystoring

De displayindicator is leeg en/of er is geen achtergrondverlichting.

De interne LED's zijn verlicht.

Het is mogelijk dat de interne connector van het display losgekomen is.

7.5 Verlichting

Het LCD-display geeft alles weer, maar de achtergrondverlichting is uit.

Het is mogelijk dat de interne connector van het display losgekomen is.

Is dit niet het geval, neem dan contact op met onze serviceafdeling.

De LCD-module moet worden vervangen.

7.6 Weergavefout

Het LCD-display toont niets of onzinnige tekens en de achtergrondverlichting gaat branden.

Zet de balans uit en weer kortstondig aan. Als dit de fout niet corrigeert, neem dan contact op met onze serviceafdeling.

De LCD-module is waarschijnlijk defect.

Het is mogelijk dat de interne connector van het display losgekomen is.

7.7 Geen doorvoer tijdens het malen

Controleer de toerentalweergave. Als deze nul toont, ook al draait de schroef, zie 7.8 (Geen of onjuiste snelheidsindicatie).

Als de toerental correct wordt weergegeven, controleer dan de weergave van het ruwe gewicht.

Deze moet afhankelijk van de doorvoer een paar kilo's weergeven. Als dit niet het geval is, controleer dan de meetcel, de bedrading en de meetkamer.

U kunt ook de tarrawaarde controleren. Zie 7.9 (Tarrawaarde controleren).

7.8 Geen of onjuiste toerentalweergave

Controleer de toerentalsensor en de bedrading ervan.

De toerentalsensor moet schoon en vrij van spanen zijn en 3 mm van de nok verwijderd zijn.

In het bedieningspaneel op de printplaat bevindt zich een kleine blauwe LED die de pulsen van de toerentalsensor aangeeft. Deze LED is te zien door de transparante sleuven in de voorklep als u vanaf de zijkant naar het bedieningspaneel kijkt.

Afhankelijk van of er metaal voor de sensor zit of niet, gaat de blauwe LED aan of uit.

7.9 Tarrawaarde controleren

Nadat de balans is ingeschakeld, wordt de tarrawaarde gegenereerd door een gemiddelde waarde uit de 32 lege metingen.

Het moet tussen 80 en 85 in de eerste twee cijfers liggen. Als dit niet het geval is, is er een fout opgetreden tijdens de lege metingen (bijv. vastgelopen of geblokkeerde weegplaat) of is er een fout in de weegcel.

7.10 Foutmelding " Weegcel Fout !"

Als op het display de foutmelding "Weegcel Fout !" verschijnt, krijgt de besturingseenheid op de weegcelaansluiting onjuiste waarden.

De meest voorkomende fout is een defect in de weegcel zelf. Er kan echter ook een fout in de kabel of de connectoren naar de weegcel zitten.

Deze storing kan alleen door onze servicemedewerkers worden verholpen.

U kunt de loadcel echter zelf controleren, zoals beschreven onder 7.13 en 7.14.

7.11 Foutmelding " A/D-Omzett Faut "

Als op het display de foutmelding "A/D converter error" verschijnt, zijn de gedigitaliseerde waarden van de weegcel onlogisch.

Dit kan twee oorzaken hebben. Ofwel is de A/D-omzetter in de besturingseenheid defect, ofwel levert de weegcel onlogische waarden.

Deze storing kan alleen door onze servicemedewerkers worden verholpen.

U kunt de loadcel echter zelf controleren, zoals beschreven onder 7.13 en 7.14.

7.12 Foutmelding "Geheugenfout !", "Standaard gezet", "→ = verder"

Als de bovenstaande foutmelding op het display verschijnt, heeft de software een fout in de opgeslagen instellingen gedetecteerd.

De fabrieksinstellingen zijn geladen en alle kalibratiegegevens zijn overschreven.

Nu is alleen een onnauwkeurige noodbediening mogelijk.

Neem onmiddellijk contact op met onze serviceafdeling.

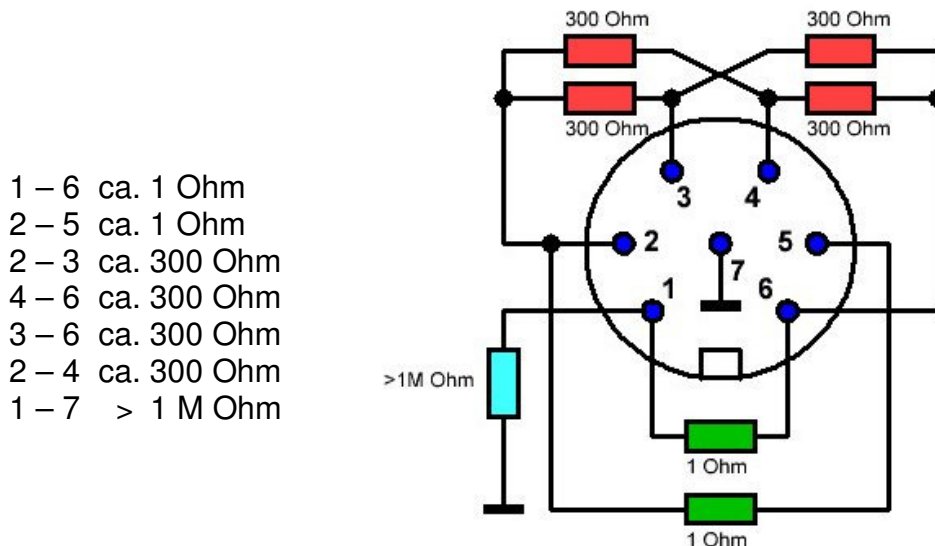
7.13 Controle van de weegcel

De load cell kan ruwweg getest worden met commercieel beschikbare middelen. Hiervoor heeft u een eenvoudige digitale multimeter met ohmmeterbereik en minimale elektronische kennis nodig.

De meting kan worden uitgevoerd aan de stekker van de besturingseenheid of aan de stekker van de connector in de buurt van de weegcel, afhankelijk van het feit of u wilt testen met of zonder aansluitkabel.

Koppel de stekker los van de koppeling of de besturingseenheid.

Schakel de digitale multimeter in het ohmse bereik en meet de weerstanden volgens onderstaand schema:



De absolute waarde van de weerstanden is minder bepalend en kan tussen 1 en 3 ohm bedragen voor de 1 ohm-waarden en tussen 200 en 500 ohm voor de 300 ohm-waarden, afhankelijk van het type meetcel.

Het is veel belangrijker dat de 300 Ohm weerstandswaarden absoluut gelijk zijn, b.v. 4 keer 321 Ohm kan worden gemeten. Afwijkingen van enkele ohm zijn nog steeds aanvaardbaar.

Een goede isolatieweerstand tussen pen 7 en alle andere pennen is ook belangrijk.

Het moet duidelijk groter zijn dan 1 M Ohm, bijvoorbeeld 10 M Ohm en meer.

Een lagere isolatieweerstand duidt op vocht of corrosie in de connectoren of de weegcel.

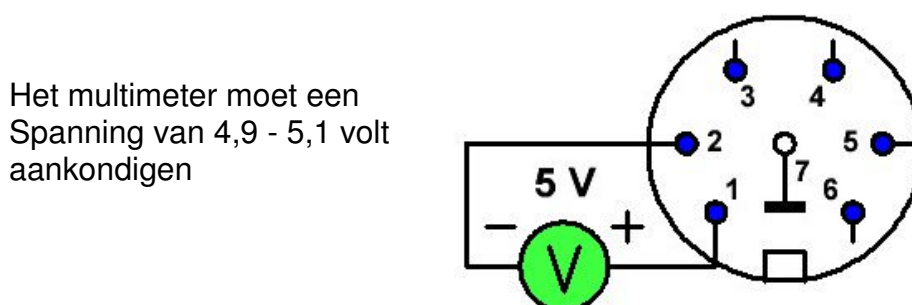
7.14 Controle van de weegcellen Voedingsspanning

De voeding van de weegcel kan met commercieel beschikbare middelen worden getest. Hiervoor heeft u een eenvoudige digitale multimeter nodig met spanningsmeetbereik en minimale elektronische kennis.

De meting kan worden uitgevoerd aan de stekker van de besturingseenheid of aan de stekker van de weegcel, afhankelijk van het feit of u wilt testen met of zonder aansluitkabel.

Koppel de stekker los van de koppeling of de besturingseenheid.

Schakel de digitale multimeter in op het spanningsbereik en meet de spanning aan de zijde van het bedieningspaneel volgens het volgende schakelschema:



Indien dit niet het geval is, neem dan contact op met onze servicedienst.

7.15 Controle van de voeding van de toerentalsensor

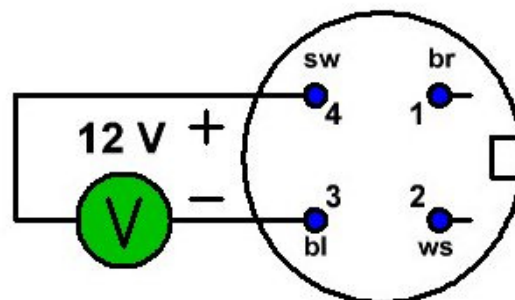
De voeding van de toerentalsensor kan met in de handel verkrijgbare middelen worden getest. Hiervoor heeft u een eenvoudige digitale multimeter nodig met spanningsmeetbereik en minimale elektronische kennis.

De meting kan worden uitgevoerd aan de stekker van de besturingseenheid of aan de aansluitstekker van de snelheidssensor, afhankelijk van het feit of u wilt testen met of zonder aansluitkabel.

Koppel de stekker los van de snelheidssensor of het bedieningspaneel. Schakel de digitale multimeter in op het spanningsbereik en meet de spanning aan de zijde van het bedieningspaneel volgens het volgende schakelschema:

Spannung auf der Bedienteilseite nach folgendem Schaltbild :

Het multimeter moet een Spanning van 12 - 14 volt aankondigen.



Indien dit niet het geval is, neem dan contact op met onze servicedienst.

7.16 Controle van de hoofdvoeding

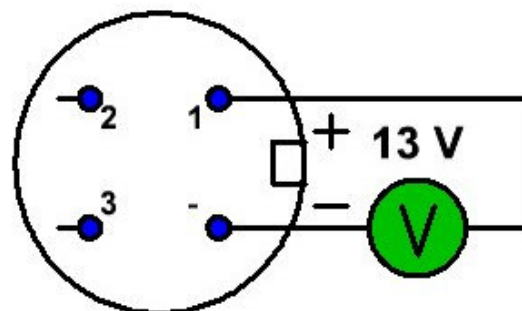
De hoofdvoeding kan met commercieel beschikbare middelen worden getest. Hiervoor heeft u een eenvoudige digitale multimeter nodig met spanningsmeetbereik en minimale elektronische kennis.

De meting wordt uitgevoerd aan de stekker van de besturingseenheid.

Koppel de stekker los van de besturingseenheid.

Schakel de digitale multimeter om naar het spanningsbereik en meet de spanning aan de stekkerzijde volgens onderstaand schema:

Het multimeter moet een Spanning van 12 - 14 volt aankondigen.



Als dit niet het geval is, controleer dan de voorzekering en de kabel.

8. Herkalibrering

De installatie en instelling van de balans moet worden uitgevoerd door onze servicetechnici, omdat de samenhang tussen meetkamer, load cell, besturingselektronica en software zeer complex is.

De uiteindelijke fijnafstemming kan echter alleen worden bereikt door meerdere referentiewegingen. Dit is meestal niet mogelijk tijdens de installatie en configuratie. Om deze reden hebben we in de software de mogelijkheid opgenomen om het meetresultaat in % stappen opnieuw te kalibreren. Hiervoor is het noodzakelijk om verschillende maalprocessen uit te voeren in de buurt van een gekalibreerde referentiebalans.

Ga als volgt te werk:

8.1 Bepaling van de meetfout

Maak een exact bekende hoeveelheid maalgoed.

Noteer de weergegeven referentiehoeveelheid en maalhoeveelheid.

Herhaal deze procedure meerdere malen. Hoe meer referentiewegingen er zijn, hoe nauwkeuriger de afwijking wordt herkend.

Tel alle referentiehoeveelheden bij elkaar op en tel alle molenhoeveelheden bij elkaar op. Vermenigvuldig nu de referentiehoeveelheid met 100, deel het resultaat door de maalhoeveelheid en trek er 100 van af.

Fout procentuele waarde =
(referentiehoeveelheid * 100 / weergegeven maalhoeveelheid) - 100

Voorbeeld :

| | |
|------------------------------------|--|
| 1. referentiehoeveelheid = 12,37 t | 1. weergegeven maalhoeveelheid = 11,75 t |
| 2. referentiehoeveelheid = 11,55 t | 2. weergegeven maalhoeveelheid = 10,97 t |
| 3. referentiehoeveelheid = 9,12 t | 3. weergegeven maalhoeveelheid = 8,66 t |
| ----- | ----- |
| Referentietotaal = 33,04 t | Maaltotaal = 31,38 t. |

Fout percentage waarde = $(33,04 * 100 / 31,38) - 100 = 5,28 \%$

Aangezien alleen gehele procentuele stappen kunnen worden gewijzigd, zou het dichtstbijzijnde getal 5% zijn.

Als het resultaat positief is, moet de waarde worden opgeteld bij de bestaande correctiefactor en als het resultaat negatief is, moet het worden afgetrokken.

Correctiefactor nieuw = correctiefactor oud +/- foutpercentage waarde.

8.2 Correctiefactor instellen

Opgelet! Wijzig alleen en uitsluitend de correctiefactor !
Verander geen andere waarden ! Dit kan de functie aanzienlijk aantasten.

Schakel indien nodig de balans uit.

Houd de blauwe **[Null]** toets ingedrukt terwijl u kortstondig op de groene **[Ein]** toets drukt en vervolgens de blauwe **[Null]** toets loslaat.

U komt nu in het menu voor de balansinstellingen.

Druk tweemaal op de toets **[→]**.

De weergave van de correctiefactor verschijnt.

Wijzig deze met de toetsen **[↑]** of **[↓]** tot de waarde van de "Nieuwe correctiefactor" wordt weergegeven.

Voorbeeld :

Het berekende foutenpercentage was +5%.

De oude correctiefactor was 100%.

Druk 5 keer op de toets **[↑]**.

De nieuwe correctiefactor is nu 105%.

Druk kortstondig op de groene knop **[Ein]**.

De nieuwe correctiefactor wordt permanent opgeslagen en de balans wordt opnieuw opgestart.

Voer nu een verdere referentieweging uit om de nieuwe correctiefactor te controleren.

Indien nodig kunt u het hele kalibratieproces zo vaak herhalen als nodig is.

Het maximale bereik voor de correctiewaarde is 50% - 150%.

Als dit bereik niet voldoende is, zoek dan naar een fout in het systeem. Als alles daar correct is, neem dan contact op met onze servicedienst.

Het kan zijn dat andere instellingen foutief zijn of moeten worden aangepast.

9. Technische gegevens

9.1 Bedieningspaneel

| | | |
|-------------------------|-------------------------------------|---|
| Afmetingen | H120 x B160 x T78 mm | zonder stekker en houder |
| Gewicht | 614 g | zonder stekker en houder |
| Omgevingstemperatuur | 0 – + 30 °C | voor <10% fout |
| Omgevingstemperatuur | - 10 – + 40 °C | maximaal |
| Omgevingsvochtigheid | max. 80% rh niet-condenserend | vaste buiteninstallatie alleen met extra behuizing |
| Beschermingsklasse | IP 65 | |
| Voeding | 12 – 14 V DC | via voorzekering max 5A |
| Stroomverbruik | ca. 130 mA | bij 13,8V |
| Max. Doorvoersnelheid | 655 t/h | vanaf software V 0.3 |
| Max. Totale hoeveelheid | 6553 t | vanaf software V 0.3 |
| Display Taal | Duits, Engels, Frans, Nederlands | vanaf software V 1.0 |

9.2 Weegcel

| | | |
|----------------------|---------------------|------------------------|
| Afmetingen | H63 x B188 x T63 mm | |
| Gewicht | 1650 g | zonder kabel |
| Maximale belasting | 50 kg | |
| Omgevingstemperatuur | - 10 – + 40 °C | maximaal |
| Omgevingsvochtigheid | max 90% rh | niet-condenserend |
| Beschermingsklasse | IP 66 | geen waterstralen ! |
| Voeding | 5 V DC | max. 10 V |
| Uitgangssignaal | 2 mV / V | bij maximale belasting |

9.3 Toerentalsensor

| | | |
|------------------------|----------------|----------------|
| Afmetingen | M12x1 L 50 mm | zonder stekker |
| Omgevingstemperatuur | - 25 – + 70 °C | maximaal |
| Beschermingsklasse | IP 68 | |
| Meetafstand | 0 – 5,7 mm | |
| Bedrijfsspanning | 12 V DC | max. 30 V |
| Minimale stroom | 2 mA | |
| Maximale stroom | 100 mA | |
| Max. schakelfrequentie | 700 Hz | |